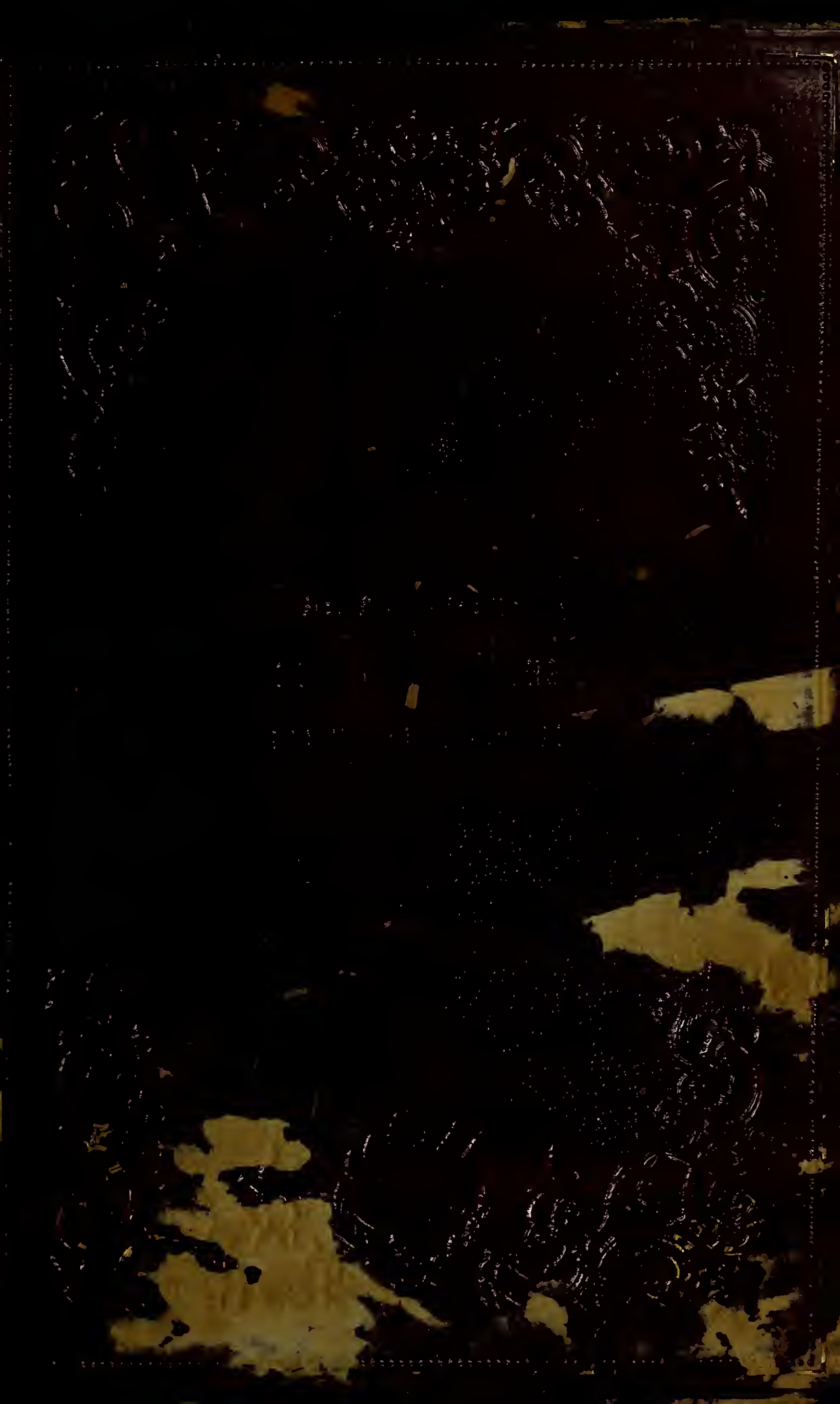
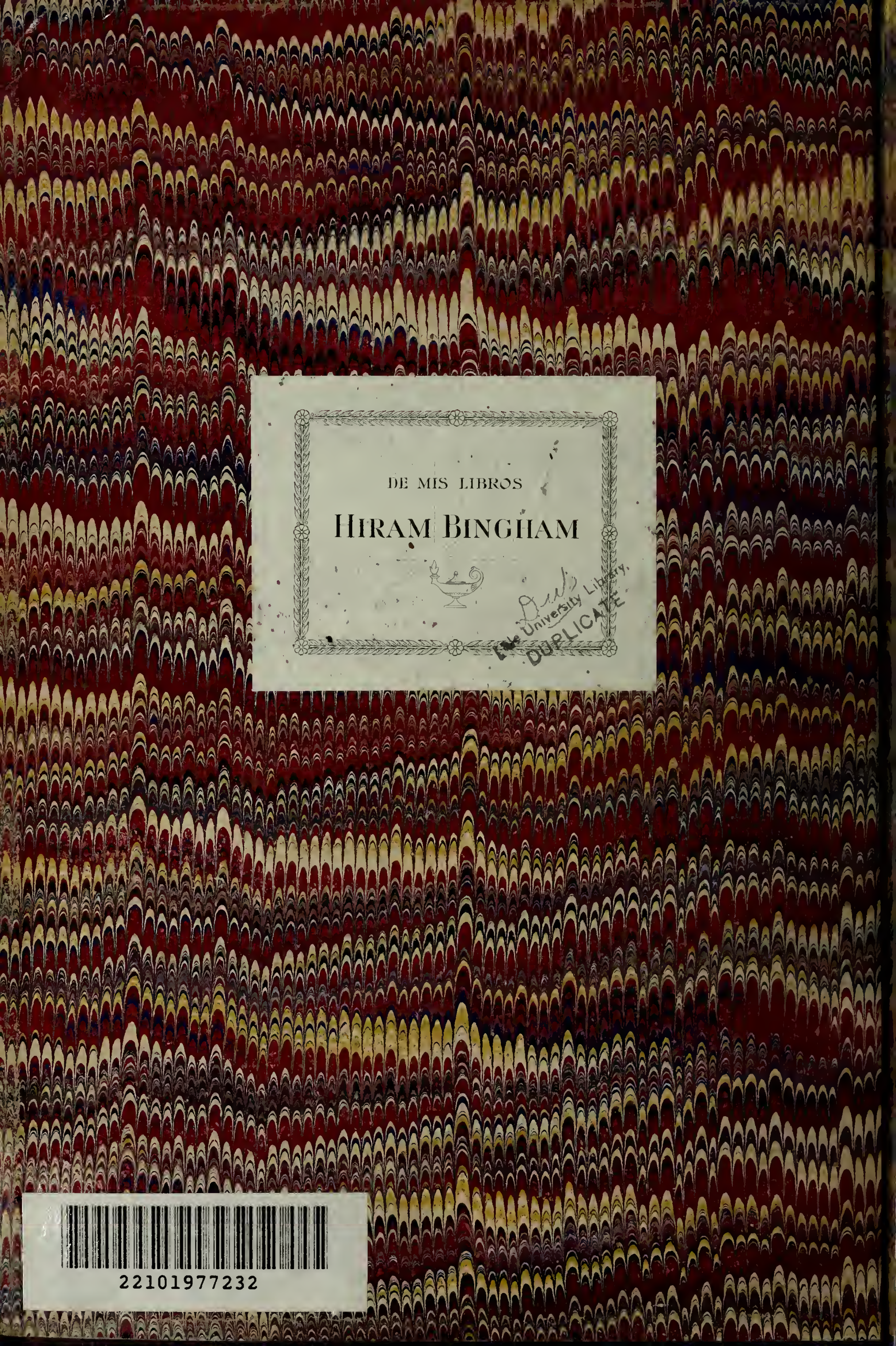
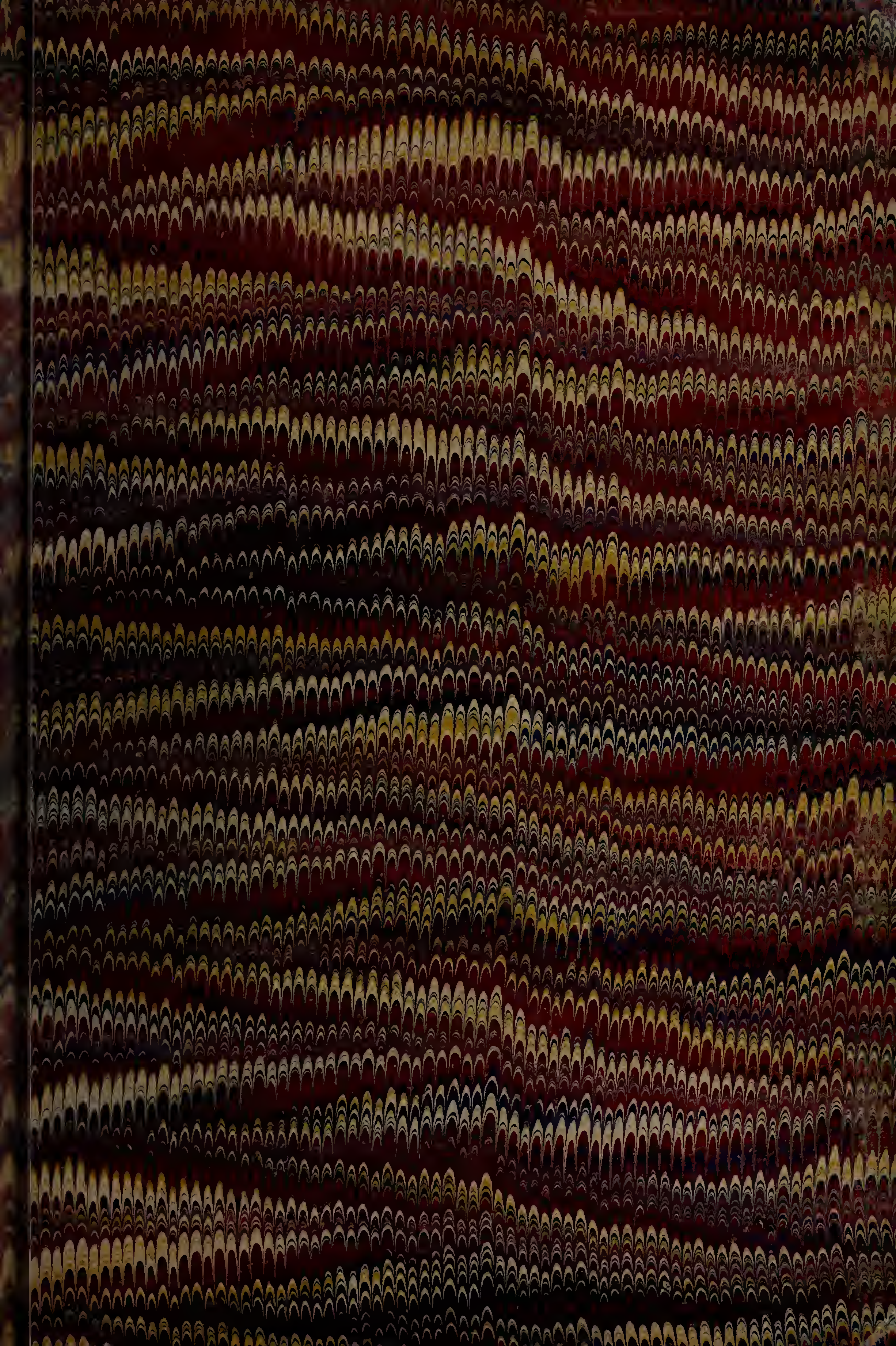



DE MIS LIBROS
HIRAM BINGHAM
University Library,
DUPLICATE
22101977232









ANTONIO RAIMONDI.



EL PERÚ

TOMO I.

PARTE PRELIMINAR.



LIMA.

IMPRENTA DEL ESTADO, CALLE DE LA RIFA, NUM. 58

POR J. ENRIQUE DEL CAMPO.

1874.

Congreso Peruano.

Lima, Enero 28 de 1869.

Excelentísimo Señor Presidente de la República.

El Congreso ha resuelto:

1º Se autoriza al Poder Ejecutivo para que entendiéndose con D. Antonio Raimondi, proceda á la publicacion de los trabajos de este sobre la Geografia, Geología é Historia Natural del Perú. Los gastos que la impresion demande se harán de cuenta del Estado.

2º Se autoriza igualmente al Ejecutivo para que, prévios los informes que crea oportunos, invierta la cantidad necesaria para comprar las colecciones científicas que el Señor Raimondi ha reunido en sus viajes por el territorio de la República; esas colecciones, clasificadas debidamente, se reunirán en un museo que llevará el nombre de *Museo Raimondi*.

Lo comunicamos á VE. para su inteligencia y cumplimiento.

Dios guarde á VE.

José Rufino Echenique,
Presidente del Senado.

Juan Oviedo,
Presidente de la Cámara de Diputados.

Francisco Chávez,
Secretario del Senado.

Modesto Basadre,
Diputado Secretario.



Á LA JUVENTUD PERUANA.

Con la mas dulce complacencia por haber sembrado en esta hospitalaria tierra el gérmen de los estudios de las ciencias naturales, que han constituido las delicias de toda mi vida; os dedico ahora, oh jóvenes peruanos, el fruto de diez y nueve años de continuos trabajos.

Digo mal. Para mí han sido de continuos placeres; pues á pesar de los grandes obstáculos que ofrecen los viajes en el interior del Perú; la satisfaccion moral, mucho mas duradera que la física, me ha alimentado constantemente, infundiéndome sobrado valor para arrostrar todo género de penalidades.

Las agradables sensaciones que se sucedian casi sin interrupcion en el curso de mis largas correrias, entre tantos objetos nuevos, ora descubriendo una verdad, ora presenciando los admirables fenómenos físicos, ó contemplando los magestuosos y sublimes cuadros que ofrece la naturaleza en este inexplorado país; han pagado con usura todas las molestias, amarguras, peligros y privaciones que he tenido que experimentar.

Diez y nueve años he gastado tan sólo en la primera parte de mi proyecto, ó sea, en el acopio de materiales. Si acaso me es dado prolongar mi existencia otros tantos años, los emplearé agradablemente en dar cima á mi trabajo, con el estudio y publicacion de todos los objetos y datos recogidos en mis excursiones por la República entera.

Aunque no he desperdiciado el tiempo, ni siquiera un instante, no creais que haya agotado la materia: la vida de un solo individuo es muy corta para el estudio de tan grande extension de territorio.

Os dejo todavia un vasto campo en que ejercitar la investigacion. Yo, por mi parte, me consideraré ampliamente recompensado de mis afanes, con tener la dicha de haber dado á conocer al mundo, la geografia y muchos veneros de riqueza de un país que he adoptado por segunda patria, y de haberos abierto la senda para que vosotros, continuando los estudios, saqueis á luz los inmensos caudales que yacen aun ocultos en vuestro suelo nativo.

PROTECCION DADA Á LA PRESENTE OBRA.

Antes de dar principio á mi tarea, séame permitido llenar un sagrado deber, cual es el de declarar el generoso patrocinio que se ha dispensado á la presente obra, sin el cual hubieran sido inútiles todos mis esfuerzos para llevarla á cabo.

Todos los Gobiernos que se han sucedido desde 1858, ocho años despues que comencé mis estudios en el Perú, me han prestado directa ó indirectamente su eficaz apoyo, facilitándome el desempeño de la ardua mision que voluntariamente me habia impuesto de dar á conocer el país y sus proverbiales riquezas naturales; y lo que es mas, tres Soberanos Congresos me han honrado con resoluciones á mi favor, votándose en 1858 la suma de dos mil pesos y en 1860 la de tres mil, para auxiliarme en los crecidos gastos que hacia en mis dilatados viajes por el interior de la República, y resolviendo el Congreso de 1869 que la publicacion se hiciese á expensas del Estado.

Pero estaba reservado al ilustrado gobierno del Excmo. Señor D. Manuel Pardo, el dar la mas decidida proteccion á esta obra, cumpliendo con munificencia la resolucion del Soberano Congreso de 1869, por medio del espléndido Decreto del 20 de Junio de 1873.

Cuando dirijo una mirada al pasado, y veo un gran número de sabios naturalistas que, despues de sufrir mil infortunios en los vírgenes bosques de América, han muerto sin el consuelo de publicar el precioso material que habian reunido á costa de tantos padecimientos; me lleno de gratitud hácia el inteligente é ilustrado mandatario que ha dado tan grandiosa interpretacion á la ya citada resolucion legislativa.

Con efecto: ¿Qué se han hecho todos los trabajos emprendidos en la Nueva Granada por el infatigable y célebre Mutis, y por el mártir de la libertad de su patria, el inmortal Caldas? ¿Dónde estan los herbarios y la bella y numerosa coleccion de dibujos de plantas de Méjico hecha por Sessé y Mociño? ¿No yace todavia inédito en el Jardin de plantas de Madrid, la mayor parte del material recogido en el Perú y Chile por los célebres botánicos Ruiz y Pavon?

No basta, pues, que haya hombres que dediquen su existencia al estudio de un país: es preciso tambien que haya un gobierno que sepa apreciar esta clase de trabajos y les conceda su poderoso valimiento, para que estos no permanezcan estériles.

Reciban aquí esta muestra de profunda gratitud todos los que de algun modo han protegido esta obra, y especialmente el ilustre mandatario que, ordenando su publicacion, ha dado movimiento y vida á mi inerte trabajo.

A LOS LECTORES.

Al publicar hoy el resultado de diez y nueve años de un trabajo emprendido con el exclusivo objeto de estudiar este rico cuanto poco conocido país, bajo el punto de vista geográfico y de sus variadas producciones naturales; seria necesario presentar una larguisima introduccion, donde se tratase de una multitud de cuestiones que no pueden hallar cabida en el cuerpo de la obra. Tales son, por ejemplo, el móvil que me impulsó á emprender este trabajo, cómo he practicado los estudios y con qué intrumentos, las dificultades que ofrece el país, el modo de viajar en el interior, etc., etc.

Mas, como muchos de los lectores, cuando ven una introduccion demasiado extensa, no se toman la molestia de leerla; y como por otra parte, es de suma importancia, porque da mucha luz sobre el contenido del libro, y proporciona datos útiles á los que quieren dedicarse á estudios especiales; he creido conveniente reunir todos aquellos datos en una Parte preliminar, la cual vendrá á ser la clave de toda la obra. Ademas, para que se tenga desde ahora una idea general del Perú, he incluido en dicha Parte preliminar una descripcion de los viajes que he emprendido en todo el territorio de la República, lo que formará como la parte histórica de la obra.

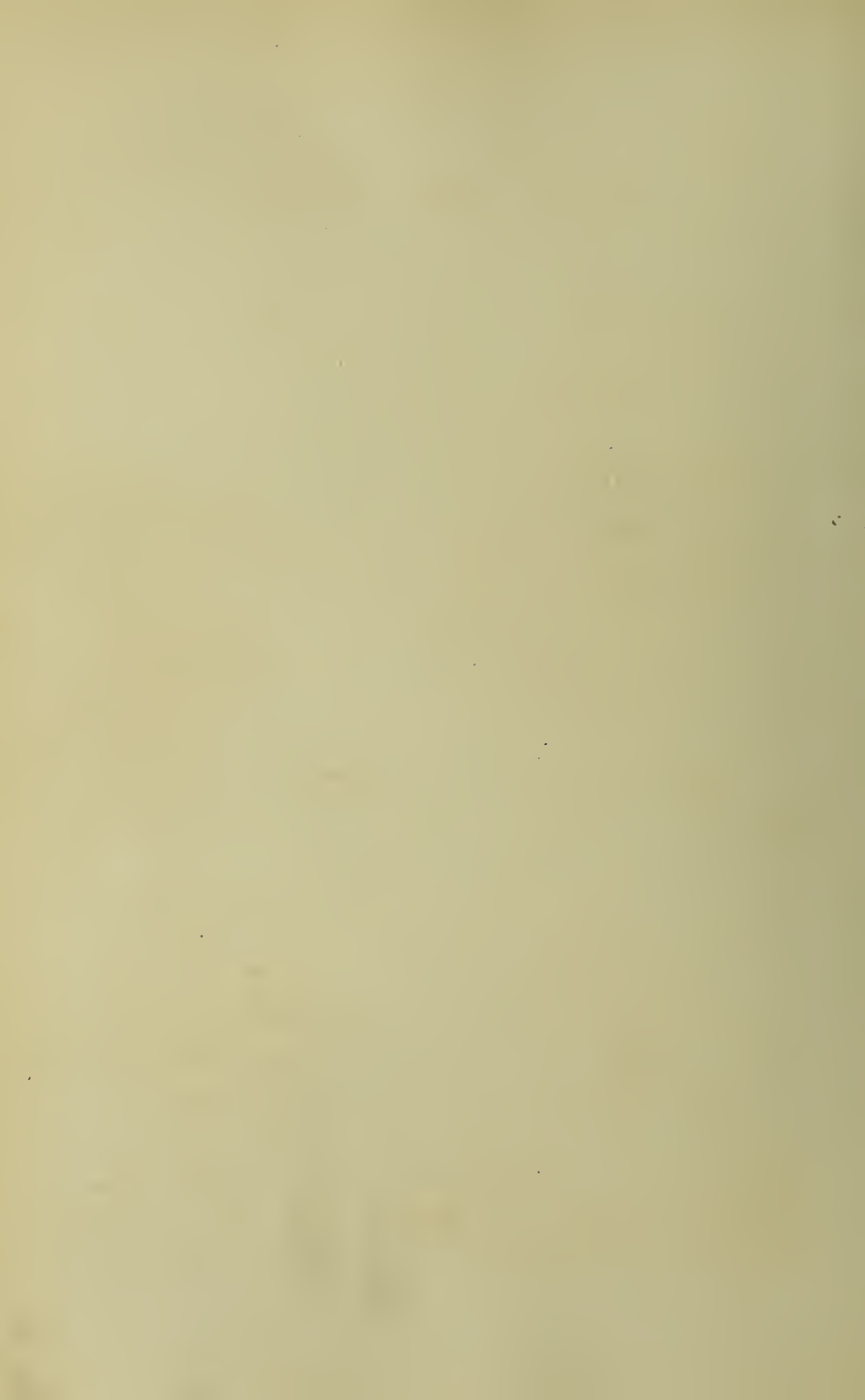
Debiéndose publicar mi trabajo por partes separadas, segun los diferentes ramos que abraza (geografia, geologia, mineralogia, botánica, etc., etc.), acompañaré cada Parte, siempre que sea preciso, de una breve introduccion relativa á la materia.



EL PERÚ.

LIBRO I.

ORÍGEN DE MIS ESTUDIOS EN EL PERÚ,
BREVE RELACION DE LOS ANTERIORES,
MODO COMO SE HAN HECHO PARA LA PRESENTE OBRA,
Y GUIA PARA LOS QUE DESEEN CONTINUARLOS.



PARTE PRELIMINAR.

CAPÍTULO I.

Orígen é historia de mis estudios sobre el Perú.

Para manifestar la causa ó móvil que me hizo emprender los estudios que van ahora á publicarse, séame permitido entrar en algunos rasgos biográficos de mi persona. La historia de mi trabajo está tan íntimamente ligada con la de mi vida, que bien pudiera decir que ambas empiezan juntas.

Nacido con una decidida inclinacion á los viajes y al estudio de las ciencias naturales, soñé desde mi infancia con las espléndidas regiones de la zona tórrida. Mas tarde, la lectura de varias obras de viajes, tales como las de Colon, Cook, Bougainville, Humboldt, Dumont d'Urville etc., despertaron en mí el mas vivo deseo de conocer aquellas comarcas privilegiadas. En mi lectura seguia sobre el mapa el itinerario recorrido por esos ilustres viajeros, y me parecia visitar con ellos las numerosas islas de la Oceanía y los dilatados bosques de la América tropical, presentándoseme á los ojos como en un espejo los panoramas mas hermosos y llenos de vida, que sólo ofrece la faja de nuestro globo encerrada entre los trópicos. La exuberante y lujosa vegetacion, la infinita variedad de animales, las tribus de salvajes que vagan errantes por aquellas sombrias florestas; todo aparecia en mi imaginacion bajo la forma de variadas escenas, y acrecentaban en mí el deseo de presenciarlas personalmente.

Todas las producciones de los trópicos tenian para mí el mas vivo interes: así, visitaba con gran placer las colecciones de animales vivos que existen en las distintas capitales de Europa; y si no me era dado entónces verlos en el estado de libertad en las selvas de su patrio suelo, me entretenia en estudiar sus costumbres en el estado de esclavitud, encerrados en una estrecha jaula de fierro.

Al ver los animales disecados de nuestros museos, daba vida con mi fantasia á todos esos seres inanimados, me trasladaba como en un sueño á las regiones donde habitan, y asistia á sus sangrientas luchas. Veia con horror al feroz tigre brincar á la garganta del humilde venado, y destrozarlo en un momento con sus aceradas garras. Veia al cóndor dominar con su magestuoso vuelo las cimas nevadas de la gigantesca Cordillera de los Andes. Me parecia ver al asqueroso boa arrastrarse pesadamente sobre el suelo; apostarse en la orilla de algun rio, esperando en prolongado ayuno la llegada de algun inocente animal que viniese á apagar allí su sed; lo veia atacar á su víctima envolviendo su cuerpo en numerosos pliegues; me parecia sentir el crujido del esqueleto que se rompia bajo la presion ejercida por la constriccion del monstruoso reptil; oia sus tristes gemidos; y creia ver al dócil y gracioso animal perder poco á poco sus esbeltas formas, estirándose y alargándose su delicado cuerpo, hasta quedar reducido á una informe masa de carne y huesos quebrantados.

¡Qué de cuadros se me presentaban interiormente, al hallarme entre tantos y tan variados animales reunidos en las espaciosas salas de los museos!

Inclinado por mi naturaleza al estudio de las ciencias de observacion, he tenido siempre la tendencia de dar cuerpo y forma á todas las ideas que cruzan por mi mente; por eso, relacionando las nociones de geografia é historia natural que habia adquirido, con los objetos que tenia delante de mis ojos, recorria, si no con el cuerpo al ménos con el alma, los mas recónditos lugares del globo, y pasaba horas enteras en delicioso desvario, dejando libre vuelo á mi exaltada imaginacion.

Lo mismo me sucedia con las plantas: soñando continuamente con las regiones tropicales, donde la vegetacion se desarrolla con la misma actividad en todas las épocas del año, me llenaba de tristeza viendo los árboles de mi patria perder poco á poco sus hojas al acercarse la estacion de invierno; y una profunda melancolia se apoderaba de mí cuando, avanzada ya la cruda estacion, veia todos los campos cubiertos de una blanca sábana de nieve, y los árboles con sus ramas descarnadas y desnudas que parecian pedir al cielo los cálidos y vivificantes rayos del sol.

En esta estacion no tenia otro consuelo que refugiarme en el in-

vernáculo ó conservatorio del Jardin botánico. Allí, en medio de una verde y variada vegetacion, que hacia un verdadero contraste con la blanca nieve que cubria el terreno por fuera, donde no se levantaba ni un solo verde arbusto para interrumpir la monotonia, á no ser algunos sombrios pinos y lúgubres cipreses, cuyo obscuro y triste follaje despierta la idea de la muerte y aumenta la melancolia; allí, digo, en presencia de esa verde y activa vegetacion, casi toda indígena de las regiones tropicales, á la vista de brillantes y caprichosas flores, respirando un aire perfumado con delicados aromas, rodeado de una atmósfera calentada artificialmente, que simulaba el ardiente clima de la zona tórrida; mi ánimo se despertaba, mi imaginacion salia de la especie de letargo que me habia producido el espectáculo de aquella naturaleza muerta y sepultada debajo de una gruesa capa de fria nieve; y remontado en las alas de mi espíritu, volaba hácia aquellas deseadas regiones, y recorria las espesas y solitarias florestas, buscando por todos lados el sitio donde moraban y crecian en plena libertad los parientes de todos los cautivos vegetales que estaba contemplando.

Entre esa multitud de plantas reunidas en un limitado espacio, donde figuraban los representantes del reino vegetal de los puntos mas apartados del globo, merecian mi particular atencion, y casi diria una especie de cariño, las plantas indígenas de la América Meridional.

Un dia, estando, como de costumbre, en el conservatorio del Jardin botánico de Milan, presencié por una rara casualidad el corte de un gigantesco *Cactus peruvianus*, el que habiéndose levantado como un monstruoso candelabro hasta el techo del conservatorio, recorria una gran parte de este, sostenido por medio de cordeles. La mutilacion de este patriarca de los cactus, que era una de las plantas de mi predileccion, me produjo un vago pesar, como si hubiera sido un ser animado y sensible, y esa extraña circunstancia hizo nacer en mí la primera simpatia hácia el Perú, su patria: presagio sin duda de mi futuro viaje á este país.

Mas tarde, habiendo formado mi determinacion de venir á América, y realizar los ensueños de mi infancia, empecé á pensar á qué region del Nuevo Mundo dirigiria mis pasos.

Como el objeto que me hacia abandonar mi patria y emprender un viaje tan dilatado, no era la simple curiosidad de conocer las regiones tropicales, sino el deseo de estudiar sus producciones naturales

en el propio suelo, pasé luego revista á todas las partes de la América, para escoger la ménos conocida, y que me proporcionase, por consiguiente, mas abundante cosecha.

El Brasil fué el primer país que pasó por mi mente; y con efecto, este Imperio por su grande extension, es la parte de Sur-América que tiene las producciones naturales mas variadas. Pero el Brasil ha sido ya estudiado por eminentes naturalistas, tales como Aug. Saint-Hilaire, Martius, que publicó una importante obra sobre las Palmeras, y Vellozo de Miranda, autor de la voluminosa *Flora fluminensis.* [1] Ademas, en el Brasil se hace un activo comercio de objetos de historia natural; de manera que los museos públicos y particulares de Europa, se hallan, por decirlo así, repletos de las producciones naturales de este vasto Imperio. Por estas razones abandoné la idea de visitarlo.

No me fijé en la República Argentina, por estar situada en gran parte fuera de la region inter-tropical, que era la de mis afecciones, y por la uniformidad de su territorio, compuesto casi todo de grandes llanuras, llamadas *pampas*, donde las producciones naturales son poco variadas.

El Uruguay no merecia mi atencion, por su pequeñez y su situacion fuera de los trópicos.

El Paraguay, por las mismas razones, y por haber sido estudiado ya por el célebre Azara que, sin ser naturalista, tenia un talento excepcional para las ciencias de observacion, como lo prueban sus importantes obras sobre los Mamíferos y Aves del Paraguay. Ademas, en aquella época vivia todavia allí el ilustre Bompland, compañero de Humboldt en los viajes á las regiones ecuatoriales.

Chile tampoco me llamaba la atencion, por no estar comprendido en la zona tropical, y por haberse encargado de su exploracion el célebre naturalista D. Claudio I. Gay, quien, protegido por el gobierno de aquella República, ha dado á luz la importante obra que lleva por título *Historia física y política de Chile*, que fué publicada en Paris á expensas del gobierno chileno.

Desde muchos años, otro esclarecido naturalista, el Dr. A. Philippi, se halla á cargo de la direccion del Museo de la capital de Chile y continúa los estudios en ese país, habiendo publicado ya intere-

1 Recientemente el Dr. Wavra, que acompañó al príncipe Maximiliano en su viaje al Brasil, ha descrito y publicado muchas plantas de esta region.

santes memorias, tanto en los anales de la Universidad de Santiago como en varios periódicos científicos europeos, y una excelente obra sobre el desierto de Atacama, que fué publicada en Alemania igualmente á expensas del gobierno de Chile.

Esta República es la parte de Sur-América cuyas producciones naturales han sido mejor estudiadas; pues ademas de los citados naturalistas que han dado á conocer la Fauna y la Flora, tiene al afamado químico Domeyko que ha estudiado los minerales, y el inteligente ingeniero Pissis que se ocupó de geografia y geologia.

En cuanto á Bolivia, no despertaba mi interes, porque tambien habia tenido su explorador en el entusiasta naturalista Alcides d'Orbigny.

Respecto al Ecuador, Nueva Granada, Venezuela y Méjico, llenaban algo mis deseos por la variedad de sus producciones; pero habian sido estudiados á fines del siglo pasado por Hernandez, Mutis, Caldas, Mociño y Sessé, cuyos preciosos materiales desgraciadamente no fueron publicados, existiendo en gran parte inéditos en el Jardin botánico de Madrid. No obstante, esta region fué despues teatro de los estudios del inmortal Humboldt, cuyos importantes trabajos se hallan publicados en numerosas obras bien conocidas de los naturalistas. [1]

Pasando ahora al Perú, diré que ha sido explorado á fines del siglo pasado por los célebres botánicos españoles Ruiz y Pavon, en union de otro botánico frances, M. Dombey; pero la publicacion de los inmensos materiales que habian recogido quedó incompleta por escasez de fondos, habiendo visto la luz tan sólo una parte de los trabajos de estos valerosos botánicos, en la importante obra que lleva por título *Flora Peruviana et Chilensis*.

Esta obra de muchisimo mérito cuando se publicó, aunque es todavia de grande importancia para el estudio de las plantas peruanas, tiene, como he dicho, el defecto de ser incompleta, y ademas no se halla á la altura de la ciencia actual, por los grandes adelantos que ha hecho la botánica desde aquella época.

1 Recientemente otros distinguidos botánicos han emprendido nuevos estudios en esos países, y se han publicado ya algunos de sus trabajos. Así, Karsten se ha ocupado en general de la Flora de Colombia; Triana y Planchon estan publicando la de Nueva Granada.

Tambien el Ecuador ha seguido el movimiento científico, habiéndose publicado últimamente dos pequeños volúmenes sobre la Flora de aquella República por el laborioso botánico Jameson, y una memoria ó informe del inteligente botánico viajero D. Ricardo Spruce, que encierra preciosos datos sobre la Flora de la region de las cascarillas.

En cuanto á la zoologia, el Perú ha sido estudiado por un inteligente naturalista aleman, el Dr. Tschudi, quien ha dado á luz sus trabajos en la obra denominada *Fauna Peruviana*: sólo es de sentirse que sea poco conocida aquí por hallarse escrita en idioma aleman. En esta obra se hallan descritos únicamente los animales vertebrados, y aun de estos faltan muchisimos, porque el autor no visitó sino una pequeña parte del Perú.

Respecto á las inmensas riquezas minerales de esta República, sólo se han publicado algunas descripciones generales de los asientos minerales mas importantes, por el Señor D. Mariano E. de Rivero.

Despues de haber pasado revista á todas las partes de Sur-América, me pareció que el Perú era el país ménos conocido hasta hoy. Ademas, su proverbial riqueza, su variado territorio que parece reunir en sí, en los arenales de la *Costa*, los áridos desiertos del Africa; en las dilatadas *Punas*, las monótonas estepas del Asia; en las elevadas cumbres de la Cordillera, las frígidas regiones polares; y en los espesos bosques de la *Montaña*, [1] la activa y lujosa vegetacion tropical, me decidieron á preferir el Perú como mi campo de exploracion y de estudio.

Hecha esta determinacion, pensé prepararme de antemano por dos años para emprender con provecho mi campaña. En este tiempo era mi propósito ver todo lo que se habia hecho y publicado sobre el país que habia escogido como blanco de mis trabajos, proveerme de los libros é instrumentos necesarios, recoger cuantos datos me fuera posible sobre la region que iba á visitar, y formar un proyecto ó plan de estudios, á fin de facilitar el trabajo, economizar el tiempo, y hacer un estudio mas completo.

Desgraciadamente los acontecimientos políticos de mi patria, en los que tomé parte activa, decidieron de mi suerte de otro modo: pasaron los dos años en continuas agitaciones y peligros, viéndome despues obligado á salir de mi patria sin hacer los preparativos que habia deseado.

Dejé pues las playas de Italia al principio del año 1850, y llegué en Julio del mismo año al puerto del Callao.

Desde esta época datan mis estudios en esta bella y rica porcion

1 En el Perú la palabra *Montaña* no indica una elevacion del terreno, sino la parte cálida y cubierta de bosques vírgenes, situada al otro lado de la Cordillera, dándose comunmente en el país el nombre de *monte* á cualquier lugar, cubierto de vegetacion indígena sin cultivo.

de la América tropical, que tanto deseaba ver y habia recorrido con la imaginacion en mi tierna edad.

Séame ahora permitido dar á conocer las sensaciones que experimenté despues de mi llegada al Perú.

Apenas habia puesto el pié sobre esta tierra de augustos recuerdos, cuna del antiguo y floreciente Imperio de los Incas, y aun no habia visto sino una muy pequeña parte de la célebre ciudad de los Reyes, cuando se apoderó de mí un deseo vehemente de recorrer el campo para conocer las plantas de los alrededores. No habia andado sino algunas cuadras fuera de la poblacion, cuando me llamó la atencion un elevado arbusto de hojas palmadas; me acerco, era una *Higuerilla* (Ricinus communis). No puedo describir la agradable sensacion que experimenté al ver, en su patrio suelo, una planta que habia visto muchas veces en los jardines de Europa; me parecia haber encontrado á un antiguo amigo; pero este amigo aquí ofrecia una elevada talla y un grueso tronco, y al no mirarlo de cerca lo hubiera desconocido. Sin duda pisaba otra tierra que no era mi patria; pisaba el suelo de una region donde los rayos del sol caen mas verticalmente; pisaba el terreno de la ardiente zona tropical.

Siguiendo mi paseo, vi algunas *Passifloras*, la *Lantana camara* y muchas otras plantas que habia conocido en los conservatorios de los jardines de Europa, donde crecen raquíticamente tan sólo estimuladas por el calor artificial; aquí las veia vivir libremente en el campo, desarrollarse con vigor y lozania sin trabas de ninguna clase y sin cuidado alguno. Á medida que adelantaba, se me presentaban una multitud de plantas de fisonomia mas ó ménos extraña, muchas de las cuales eran para mí completamente desconocidas y, por consiguiente, me proporcionaban desde luego materia para el estudio.

Pero aunque las plantas que veia eran distintas de las de Italia, no descubria en la vegetacion de Lima aquel aspecto característico de la vegetacion de las regiones tropicales, de la que me habia formado una idea por la lectura de las obras de viajes y la vista de algunos cuadros.— Con efecto, en los alrededores de Lima no hay aquellos bosques primitivos, donde la vegetacion crece como amontonada á la sombra de corpulentos y añejos árboles cubiertos de parásitas y enredaderas; no se ven aquellas elegantes y variadas palmeras que caracterizan, por decirlo así, los hermosos y animados paisajes de los trópicos; no se res-

pira aquella atmósfera tibia y cargada de humedad, que hace germinar las infinitas esporas de criptógamas diseminadas en el aire, y hace que se cubran todos los cuerpos de una verde alfombra.

Vínome pues el deseo de visitar el interior y recorrer la parte del Perú situada al oriente de la gran cadena de montañas, llamada Cordillera de los Andes que, á manera de un enorme espinazo, divide á lo largo el cuerpo del Perú en dos regiones muy distintas.

Empero pasó mas de un año ántes que realizase mis deseos, haciendo el primer viaje á la montaña de Chanchamayo situada á unas 56 leguas al oriente de Lima.—En este viaje ví por la primera vez, en su lugar natal, en medio de un terreno pedregoso el *Cactus peruvianus* (Giganton), y como un relámpago se despertó en mí el recuerdo del elevado cactus que habia visto cortar en el conservatorio del Jardin botánico de Milan, cuya desgraciada suerte me habia inspirado la primera simpatia hácia el Perú, y sin duda tuvo alguna influencia en mi ánimo al preferirlo como campo de mis estudios. Fué tambien la primera vez de mi vida que me hallé á una altura de 15,000 piés sobre el nivel del mar, al atravesar la elevada Cordillera, y en que experimenté los extraños efectos del aire enrarecido.

Al bajar al otro lado, una continua variedad de escenas se suceden unas á otras sin interrupcion, desde la nieve eterna que corona los culminantes picos de la Cordillera, hasta la cálida y húmeda region de la Montaña, cubierta de espesa vegetacion.—Los líquenes que cubren como manchas las áridas peñas son reemplazados por secas gramíneas; en seguida aparecen pequeñas matas; luego arbustos, arbolillos y por último árboles. Llegado ya á los ansiados bosques, ví con gran placer las soñadas palmeras, y contemplé con admiracion algunos gigantescos y vetustos árboles, verdaderos colosos del reino vegetal.

Estimulado por la curiosidad, me interné hasta lo mas espeso del bosque, como huyendo de las huellas del hombre, para colocarme frente á frente de ese mundo maravilloso. Allí, rodeado de elegantes arbustos y á la sombra de coposos árboles, que obscurecian la luz del sol, me parecia hallarme en el laboratorio de la vida vegetal, y creia descubrir en medio de la espesura del follaje á la vírgen Naturaleza, bajo forma humana, afanada en modelar y producir las delicadas y hermosas plantas que tenia á mi rededor.

Largo tiempo quedé absorto, contemplando ese enjambre de variados vegetales; me parecia no tener ojos suficientes para verlo todo y abrazar de un solo golpe su admirable conjunto; al mismo tiempo pasaban por mi mente los sueños de mi niñez, y tan viva era la sensacion que experimentaba, que todas las descripciones de la vegetacion tropical que habia leido en Europa, me parecian un débil reflejo comparado con la realidad.

Por fin salí de aquel estado extático, y girando la vista por todos lados, vi una multitud de plantas raras y poco conocidas, que me prometian una abundante cosecha y ancho campo á mis estudios.

CAPÍTULO II.

Ligera revista histórica sobre los estudios hechos en el Perú en las ciencias naturales, y de los escritores que se han ocupado de la historia natural del mismo. [1]

Conocido el orígen de mis estudios sobre el Perú, ántes de pasar adelante, me parece necesario presentar una breve reseña de lo que se ha hecho anteriormente, dando á conocer á los escritores que se han ocupado de la historia natural del Perú.

A pesar de ser el Perú una de las partes del Nuevo Mundo mas rica en producciones naturales, ha sido la ménos explorada por los naturalistas; y lo que mas sorprende es ver que, habiendo progresado tanto las ciencias en el siglo actual, los principales trabajos sobre el Perú pertenecen casi todos al siglo pasado.

Para tener una idea exacta de todos los que han contribuido á dar á conocer las producciones naturales del Perú, empezaremos por los historiadores y luego, ántes de tratar de los trabajos nacionales, haremos una ligera revista de todas las expediciones científicas que han sido enviadas por diferentes gobiernos de Europa y Estados Unidos, y de las principales obras que se han publicado sobre esta materia.

Los historiadores Cieza, Gomara, Zárate, Calancha, Garcilaso y Antonio de Leon Pinelo, han sido los primeros que se han ocupado de las producciones naturales del Perú. Aunque estos escritores no hayan tra-

[1] Esta revista histórica fué escrita en 1862, y publicada en el mismo año en el tomo I de los *Anales universitarios del Perú*. La reproduzco aquí con algunas adiciones.

tado la materia como podia haberlo hecho un naturalista, nos han proporcionado, sin embargo, datos muy preciosos sobre las plantas cultivadas por los Indios ántes de la conquista, y las introducidas despues por los españoles.

Pasando ahora á los hombres que contribuyeron mas directamente á hacer conocer las producciones naturales del país, citaremos al padre José de Acosta, que vino al Perú hácia el año 1572, y que nos ha dejado algunas descripciones de plantas peruanas en su obra que lleva por título *Historia natural y moral de las Indias.* Los botánicos españoles Ruiz y Pavon inmortalizaron su nombre dedicándole una planta, la *Acosta aculeata*, que descubrieron en las montañas de Huánuco.

Mas como en aquel tiempo las ciencias naturales se hallaban todavia en su infancia, las publicaciones que hemos citado no tienen aquel carácter científico que requieren trabajos de esta naturaleza; de manera que sólo nos interesan para la historia del progreso de estas ciencias.

No obstante, si investigamos quién realmente fué el primero que se ocupó de la historia natural del Perú, hallamos que sin duda fué un soldado español llamado Pedro de Osma, que vino á América poco despues de la conquista. Este sin ser naturalista, pero con dotes para ello, en una carta fechada en Lima á 26 de Diciembre de 1568, hizo con bastante talento la descripcion de varias plantas indígenas del Perú.

Solamente al principio del siglo pasado (1707—12) un sabio frances, el padre Luis Feuillée, hizo conocer de un modo un poco mas científico muchas plantas de la costa del Perú, clasificándolas segun el método del célebre Tournefort, usado entónces. El padre Feuillée dió á luz en 1714 una preciosa obra en 3 tomos, cuyo título es *Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques*, etc., en la que estan descritas y figuradas un gran número de plantas peruanas y chilenas. El nombre de este sabio se halla presente siempre en la memoria de los botánicos, habiendo sido aplicado á varias plantas, sea como nombre genérico ó específico, tales como la *Feuillea hederacea*, el *Baccaris Feuillei*, etc.

Casi en la misma época, esto es, en los años 1712—14, otro frances, el ingeniero M. Frézier, recorria el Mar del Sur y principalmente las costas de Chile y el Perú, ocupándose tambien de algunas producciones animales y vegetales, cuyas descripciones publicó mas tarde en su obra titulada *Rélation du voyage de la Mer du Sud aux côtes du Chili et du Pérou.* Aunque el trabajo de Frézier haya sido criticado con demasiada seve-

ridad, y á veces injustamente, por el Padre Feuillée, no deja de tener datos importantes sobre las producciones naturales del Perú; y en prueba de ello, la nomenclatura botánica recuerda su nombre en el género *Freziera*, que comprende algunas plantas americanas.

En 1736 se organizó la célebre expedicion encargada de medir los grados del meridiano terrestre bajo el ecuador. Esta expedicion se componia de los sabios franceses Godin, Bouguer y La Condamine, y de los sabios españoles D. Jorge Juan y D. Antonio de Ulloa. Como adjuntos á la expedicion, iban D. José Jussieu, con encargo especial de estudiar la historia natural del país, y Moranville como dibujante.

Jussieu trabajó activamente, estudiando y recogiendo varias plantas del Perú y del Ecuador; pero segun se cree, le robaron todos sus manuscritos en Buenos Aires, ya en vísperas de embarcarse para Europa; de manera que á su regreso no pudo publicar obra alguna, y sólo nos quedan de él muchas plantas del Perú que se han aclimatado admirablemente en los jardines de Europa, tales como diferentes especies de *Heliotropium*, de *Tropaelum*, etc.

El sabio Ulloa, por su parte, hizo varios estudios sobre las producciones naturales del Perú, y las memorias que nos ha dejado contienen interesantes datos, especialmente sobre las riquezas minerales.

Como se ve de lo que precede, el padre Feuillée enriqueció notablemente las ciencias naturales con sus descubrimientos; pero habiendo recorrido solamente la Costa, toda la parte interior quedaba todavia vírgen. José Jussieu, como acabamos de decirlo, no dejó obra alguna, y Ulloa estudió con especialidad las producciones naturales del interior.

Hácia fines del siglo pasado empieza en el Perú el mas brillante período para las ciencias naturales, al que debemos los trabajos mas notables que se han publicado hasta el dia sobre las riquezas vegetales de esta República.

Cárlos III, rey de España, conociendo la gran importancia de tener una exacta idea de las producciones naturales de todas sus colonias de América, envió varias expediciones, una de las cuales tenia por objeto la exploracion del Perú y Chile.

Esta expedicion vino al Perú en 1778, y se componia de los botánicos D. Hipólito Ruiz y D. José Pavon, enviados por el gobierno español y de D. José Dombey, mandado por la corte de Francia. A ella venian agregados dos inteligentes dibujantes, D. José Brunete y D. Isidro Gálvez.

En aquella época, las ciencias naturales habian dado pasos gigantescos en la senda del progreso; la botánica habia adquirido el carácter de una verdadera ciencia; y, gracias al sublime genio del inmortal Linneo, una nomenclatura clara, elegante y concisa, habia reemplazado á la indefinida y vaga de los anteriores botánicos. El gran Linneo, regenerador y legislador de la botánica, con la publicacion de su célebre obra que lleva por título *Systema naturæ*, acababa de dar el verdadero código que debia servir de guia á los botánicos de todas las naciones.

Con estos nuevos elementos que le presentaba la ciencia, la expedicion compuesta de los botánicos arriba citados, pudo emprender un trabajo verdaderamente científico y de gran mérito. Los trabajos de exploracion duraron once años, visitando los alrededores de Lima, el valle de Chancay, las cercanias de Tarma y los valles inmediatos, Huánuco y sus montañas, las lomas de Atiquipa, Chile, etc. Dos graves desgracias causaron la pérdida de una gran parte de los trabajos de estos botánicos: el naufragio del navio *San Pedro de Alcántara*, en el que se hallaban embarcados para enviar á Europa 53 cajones llenos de riquezas naturales, y el incendio de la hacienda de Macora, cerca de Huánuco, donde habian acopiado plantas y animales disecados, dibujos y manuscritos.

Estas desgracias obligaron á los botánicos á hacer nuevas exploraciones, para reparar de algun modo la pérdida que habian sufrido.

A la comision se agregaron por órden del rey de España, como discípulos y ayudantes, D. Juan Tafalla en calidad de botánico y D. Francisco Pulgar como dibujante.

En 1788 regresaron á Europa los botánicos españoles, á excepcion del dibujante Brunete que murió en el Cerro de Pasco en 1787, y poco tiempo despues se empezó á dar á luz el fruto de tantos trabajos y privaciones, en una grande obra acompañada de buenas láminas y que lleva por título *Flora Peruviana et Chilensis.*

Esta importante labor, que honra á sus autores y al gobierno español de aquella época, ha quedado desgraciadamente incompleta, pues de tan copiosos materiales no han visto la luz pública mas que cuatro volúmenes. [1]

[1] En el ano 1794 se imprimió el *Prodromus* en un volúmen. En 1798 empezó la publicacion de la *Flora*, la que se continuó hasta 1802, durante cuyo tiempo quedaron terminados 3 tomos, los únicos que conoce el público.

Viendo el gobierno español las dificultades con que tropezaba el erario para subvenir á los inmensos gastes que ocasionaba la publicacion de esta importante obra, hizo dirigir una carta circular á los

En cuanto al botánico Dombey, regresó con sus trabajos á Francia, no sin haber experimentado algunas dificultades en su tránsito por España, en donde querian retener el fruto de sus investigaciones. Dombey murió ántes de la publicacion de la *Flora Peruviana* y su herbario, que contiene 1,500 plantas del Perú y Chile, se halla depositado en el Museo de Paris. Una gran parte de los trabajos de Dombey han sido publicados por el botánico L'Héritier. Al sabio Dombey se debe la primera noticia sobre el salitre de Tarapacá, que en el dia es una de las principales riquezas del Perú.

El célebre botánico Cavanilles inmortalizó los nombres de estos laboriosos naturalistas, aplicándolos á tres nuevos géneros de plantas: *Dombeya, Ruizia* y *Pavonia.*

Al regreso de la expedicion, Tafalla y Pulgar quedaron en el Perú colectando materiales para la Flora Peruana. Muchas plantas estudiadas por Tafalla fueron publicadas por Ruiz y Pavon, los que trasmitieron á la posteridad el nombre de su discípulo, creando para algunas plantas del Perú el género *Tafalla.*

Aun no habia regresado la citada expedicion, cuando el rey de España Cárlos III, decidido protector de las ciencias naturales, habia enviado otras comisiones científicas, dirigidas á varios puntos; y entre ellas una encargada de dar la vuelta al mundo, con el objeto de estudiar las producciones naturales de las diferentes regiones.

Esta expedicion, formada de los sabios D. Luis Nees, D. Antonio Pineda y D. Tadeo Haenke, despues de haber visitado las costas de Chile en la corbeta *Descubierta*, al mando de D. Alejandro Malaspina, vino al Perú en el mes de Mayo del año 1790. Los que la componian hicieron algunos viajes al interior y principalmente á las montañas de Huánuco, en donde Haenke recogió un gran número de plantas nuevas, estudió varias clases de cascarilla, y acopió preciosos datos geográficos sobre el curso del rio Huallaga.

En Setiembre del mismo año, la comision científica se embarcó nuevamente para seguir sus exploraciones por las costas del Perú, Méjico y

Arzobispos, Obispos, Deanes, Vireyes, Cabildos eclesiásticos y regulares, y á las Universidades de América, para que todos contribuyesen con un auxilio voluntario. Esta carta entusiasmó á los vasallos, que remitieron luego mas de cincuenta mil ducados para los gastos de la *Flora.*

A pesar de todo esto, la obra quedó imcompleta, y es una verdadera desgracia para la ciencia que no se haya llevado á cabo, existiendo todavia en el Jardin botánico de Madrid todos los materiales para la continuacion.

California; y despues de haber regresado á Méjico, atravesó el Pacífico y marchó á Manila, capital de las Islas Filipinas. En esta nueva region Haenke hizo una excursion de 120 millas al interior, y regresó á Manila á principios de Julio de 1792 enfermo de calor; Pineda se dedicó á investigaciones zoológicas y botánicas cerca de Bulacan, y el 6 de Julio de 1792 pereció víctima de sus fatigas en Illoc, provincia de Luzon, en dichas Islas.

El comandante de la corbeta D. Alejandro Malaspina, erigió al sabio Pineda un monumento en el Jardin botánico de Manila; y Ruiz y Pavon, autores de la *Flora Peruviana*, perpetuaron su memoria creando para algunas plantas el género *Pineda.*

Despues de la muerte de Pineda, el célebre Haenke regresó á la América Meridional, desembarcando en Enero de 1794 en el puerto de la Concepcion de Chile.

Tadeo Haenke, de orígen aleman, naturalista lleno de entusiasmo, seguia su innata inclinacion con desinteres, y con aquella fuerza de alma de que sólo son capaces los hombres que se consagran á la investigacion de la verdad; en una palabra, verdadero misionero de la ciencia, pronto á sacrificar su vida cuando se trataba de arrancar un secreto á la naturaleza, arribó por segunda vez á las playas de América, con el firme y audaz propósito de continuar sus investigaciones en las partes mas recónditas de Bolivia y el Perú.

Este impertérrito naturalista pasó, por tierra, de Chile á Bolivia y al Perú, visitó el país de los Araucanos, Potosí, la Paz, Mojos, Santa Cruz de la Sierra, Puno, Arequipa, y Cuzco y sus montañas; desafió en sus viajes el crudo clima de las gigantescas y heladas cordilleras, las peligrosas corrientes de los rios, la perversidad de los salvajes, la ferocidad de los animales, el veneno de los ponzoñosos reptiles, las picaduras de los insectos, las copiosas y molestas lluvias; y siguiendo por todas partes, con el mismo entusiasmo, sus investigaciones de física, botánica, química, geografia, etnografia, etc., etc., llegó hasta predicar en los pueblos el modo de preparar el salitre, el ácido sulfúrico y la pólvora.

Este ilustre sabio murió en 1817 en Cochabamba, ciudad de Bolivia, donde se habia establecido, dejando un tesoro de materiales en sus manuscritos, diarios, observaciones y productos naturales de toda clase, que desgraciadamente no se sabe la suerte que hayan tenido. A Bohemia, su patria, no llegaron sino algunos paquetes de plantas disecadas,

cuya descripcion y dibujo se publicaron escrupulosamente por la direccion del Museo de Praga, en una obra que lleva el título de *Reliquiae Haenkeanae.*

A este laborioso é infatigable naturalista se debe un gran número de descubrimientos en las ciencias naturales y los primeros análisis de las aguas minerales de Yura, en las inmediaciones de Arequipa. Ademas, nos ha dejado una memoria sobre los rios navegables que afluyen al Marañon de las cordilleras del Perú y Bolivia.

Los autores de la *Flora Peruana* trasmitieron á la posteridad el recuerdo de este célebre naturalista, dando su nombre á una planta que descubrieron en los montes de Muña, la *Haenkea multiflora.* El botánico Preslin, que se encargó de la clasificacion de las plantas descritas en las *Reliquiae Haenkeanae*, y otros naturalistas dedicaron á Haenke un gran número de plantas, entre las cuales se pueden citar el *Aspidium Haenkei*, la *Pteris Haenkeana*, el *Adianthum Haenkeanum*, etc.

A principios de este siglo, viajaba por la América otro sabio aleman, cuyo nombre mas tarde resonaba en todo el mundo científico. Este sabio es el célebre Alejandro Humboldt, cuyos vastos conocimientos y dilatados trabajos han producido una verdadera revolucion en las ciencias naturales.

Humboldt no tuvo al Perú por objeto especial de sus estudios; pero en sus grandes é inmortales obras dejó huellas imborrables de su paso por él; y ademas, sus observaciones sobre Méjico y Nueva Granada son relativas en gran parte tambien al Perú, por la analogia que existe entre estos países.

Lo que admira en Humboldt no son sus observaciones, sino aquellas vastas miradas de conjunto, aquellas rectas deducciones sacadas de las observaciones, en fin, aquel grande espíritu de generalizacion que constituye la verdadera ciencia.

A pesar de haber visto solamente la capital del Perú y las altas planicies entre Cajamarca y el Marañon, nos ha trazado, valiéndose de datos suministrados por otros observadores, el mas bello y exacto cuadro sobre la disposicion general de la colosal cadena de los Andes peruanos.

Muy numerosas son las obras que ha dejado, y su conjunto hace conocer, bajo todas sus faces, la historia, el clima, la geografia y las producciones de las regiones tropicales de la América Meridional. Las

obras tituladas *Cuadros de la Naturaleza* y *Vistas de las Cordilleras*, dan una idea de su genio y profunda erudicion.

Mas, lo que hizo dar pasos gigantescos á las ciencias naturales, fué la enorme cantidad de materiales que recogió Humboldt en cada una de sus largas peregrinaciones. El rico herbario de Humboldt, Bompland y Kunt contiene 4,600 especies de plantas, de las que mas de 3,000 eran hasta entónces desconocidas. Estos preciosos materiales, muchos de ellos colectados en el Perú, fueron publicados en varias obras, siendo las principales las que llevan por título *Plantas equinocciales*, y *Nova genera et species plantarum*, etc.

A esta vasta inteligencia, que todo lo abarcaba, ningun ramo de las ciencias físico-naturales le era desconocido, y la astronomia, meteorologia, geologia, mineralogia, botánica, zoologia, etc., todas le deben algun adelanto.

En el dia, es imposible dar un paso en cualquier ramo de las ciencias naturales sin encontrarse con algun monumento erigido en memoria de este hombre célebre, cuyo nombre han perpetuado muchos sabios, dedicándole seres de los tres reinos de la naturaleza. Así, sólo para hacer conocer algunos, citaremos entre los minerales la *Humboldtita* y la *Humboldtilita;* entre las plantas el género *Humboldtia* y el *Macrocistis Humboldtii;* y en fin entre los animales el *Lagothrix Humboldtii* y el *Spheniscus Humboldtii.*

En el año 1822 salia del puerto de Tolon, por órden del gobierno de Francia, la corbeta *Coquille*, al mando de Duperrey, á un viaje científico al rededor del globo; y en el largo itinerario seguido por esta expedicion, visitó la costa del Perú, recogiendo muchas de sus producciones naturales, las que fueron en gran parte descritas por M. Lesson al regreso de la expedicion, que se verificó en 1825.

En 1826 el naturalista Alcides d'Orbigny fué encargado por el gobierno frances de una mision científica á la América Meridional. El principal objeto de ella era el estudio de las razas humanas que pueblan esta region del globo, no descuidando tampoco los demas ramos de la historia natural.

Este naturalista desembarcó en Rio Janeiro para hacer sus primeros estudios; luego pasó á Montevideo y á Buenos Aires, despues al Paraguay y á Patagonia. De este último punto regresó á Buenos Aires y Montevideo y luego, doblando el Cabo de Hornos, vino á Cobija

y Arica. De Arica subió á Bolivia, para estudiar las naciones Aimará y Quechua, en donde permaneció largo tiempo, visitando todos los valles y las orillas del gran lago Titicaca. De Bolivia pasó á Islay y á Lima, recogiendo numerosos materiales por toda la costa del Perú; y despues de ocho años de fatigosos viajes, regresó á Europa para publicar todos sus trabajos.

Este infatigable naturalista nos ha dejado una excelente obra sobre las razas humanas de Sur-América, que lleva por título el *Hombre Americano*, y ademas un gran número de otros trabajos sobre todos los ramos de la historia natural, los que han sido publicados en siete grandes volúmenes de texto y dos de atlas, bajo el modesto título de *Viaje por la América Meridional.*

Muchos naturalistas, para recordar á la posteridad el nombre de Orbigny, le dedicaron varios animales; entre ellos citaremos un ave de Chile, que Isidro Geoffroy Saint-Hilaire bautizó con el nombre de *Tinochorus Orbignyanus.*

En el año 1827, el teniente de la marina de S. M. B. Henrique Lister Maw, hizo un viaje científico al interior del Perú, visitando la provincia de Maynas. Pasó á Moyobamba por el camino de Chachapoyas, y de allí bajó al rio Huallaga, pasando por el fragoso camino de Balsapuerto. Llegado á este rio, navegó en él hasta su confluencia con el Marañon, y continuó despues por este último su navegacion al Brasil.

El viaje de Maw no tiene mucho interes para las ciencias naturales, pero es precioso en cuanto á los datos geográficos, habiendo este viajero determinado la latitud de Chachapoyas y Moyobamba[1], y la latitud y longitud del pueblo de Omaguas, situado á orillas del rio Amazonas.

Entre 1827 y 1832, Eduardo Pöppig, botánico aleman, recorrió Chile y el Perú, y bajó al Oceano Atlántico por el rio Amazonas, recogiendo un gran número de plantas nuevas que describió en compañía de otro célebre botánico aleman, Estéban Endlicher.

Todos los materiales han sido publicados en una obra de mucho mérito, en tres volúmenes, que lleva por título *Nova genera et speciem plantarum quas in regno Chilensis, Peruviensis et in terra Amazonica*, etc.

De 1829 á 1842, otro laborioso naturalista frances, Claudio Isidro Gay, estudió con mucha prolijidad la República de Chile, y recien-

[1] Este viajero ha cometido un error en el cálculo de la latitud de Moyobamba.

temente se ha publicado, á costa del gobierno chileno, el fruto de tantos años de estudios en una voluminosa y muy importante obra, intitulada *Historia física y política de Chile.*

A pesar de que este inteligente naturalista se ocupó especialmente de Chile, merece citarse entre los que han contribuido al estudio del Perú, tanto porque visitó tambien una parte de esta República, viajando por el Cuzco y sus valles, cuanto porque muchas de las producciones naturales descritas en su obra, son comunes á Chile y al Perú.

Varias plantas y animales recuerdan con su nombre el de este sabio, y entre ellos citaremos el *Attagis Gayi*, pájaro de Chile, que ha sido dedicado á Gay por Isidro Geoffroy Saint-Hilaire.

Por los años de 1834 y 1835, dos viajeros ingleses, los tenientes de la marina británica Smith y Low, visitaron las montañas de Huánuco y navegaron por los rios Huallaga, Ucayali y Amazonas; pero no se ocuparon mucho de ciencias naturales, y sólo les debemos buenos datos geográficos.

Durante el año 1835, el *Beagle*, navio de S. M. B. á las órdenes del capitan Fitz Roy, recorria la costa del Perú, siguiendo su largo viaje de circumnavegacion. Un ilustre naturalista hacia parte de la expedicion; este era el célebre Darwin, cuyo nombre ya muy conocido en la ciencia, se ha generalizado últimamente muchisimo por la publicacion de su obra sobre el orígen de las especies, en la que funda una nueva teoria llamada de la *Seleccion natural:* obra que ha dado lugar á largos debates y á un verdadero partido entre los naturalistas.

Darwin, grande y profundo observador, y al mismo tiempo filósofo, aunque no haya escrito una obra especial sobre el Perú, ha hecho importantes estudios sobre la geologia de la Costa; y sus observaciones acerca de la edad y naturaleza de los terrenos de la isla de S. Lorenzo, enfrente del puerto del Callao, se hallan consignadas hasta en las obras mas elementales de geologia.

Un poco mas tarde (1837—1842), un naturalista aleman, el Dr. Juan Diego Tschudi, emprendió (y ha sido el primero que lo ha hecho) un estudio especial sobre las producciones animales del Perú; y despues de cinco años de fatigas y trabajos, pasados la mayor parte en medio de los bosques vírgenes de la parte trasandina del Perú, regresó á Europa, donde dió á luz una importante obra escrita en aleman que lleva por título *Fauna Peruana.* Aparte de la obra citada, el Perú es deudor á este dis-

tinguido naturalista de una *Gramática* y *Diccionario de la lengua Quechua*, que tuvieron grande aceptacion en Alemania, y de algunos trabajos sobre las *Antigüedades* del Perú, que publicó asociado con el sabio peruano D. Mariano Eduardo de Rivero.

El naturalista aleman Heckel, ha perpetuado el nombre del Dr. Tschudi, aplicándolo á un pez que habita los mares del Perú, el *Discopyge Tschudi.*

En 1840 una expedicion científica, enviada por el gobierno de los Estados Unidos de América, al mando de Cárlos Wilkes, recorria las costas del Perú y el Mar Pacífico, estudiando sus variadas producciones naturales, y haciendo interesantes observaciones físicas y meteorológicas.

Un célebre naturalista que acompañaba la expedicion, J. Dana, estudió las producciones de la costa del Perú, dedicándose de un modo especial á la mineralogia y á la geologia. A él se debe la primera descripcion del borato de cal y soda de la provincia de Tarapacá. Los ricos materiales que recogió la expedicion, han sido publicados en una grande y lujosa obra, que comprende muchos volúmenes de texto y varios de atlas, impresos y dibujados con el mas grande esmero; su título es *Narrative of the United States exploring Expedition*, *during the years 1838*, *1839*, *1840*, *1841*, *1842*, *by Charles Wilkes*, etc.

Otra expedicion científica, enviada por el gobierno de Francia, tuvo lugar en los años 1843 y 1847. Esta comision se componia del conde de Castelnau, encargado de la direccion; del vizconde d'Osery, del naturalista Deville y del botánico Weddel. El itinerario seguido por ella fué desde Rio Janeiro á Lima, atravesando todo el Imperio del Brasil y la República de Bolivia; y de Lima al Cerro de Pasco, Tarma, Jauja, Huancavelica, Ayacucho, Cuzco y valle de Santa Ana, en donde se embarcó parte de la expedicion para bajar al Amazonas por el Ucayali y seguir su marcha al Pará. El vizconde d'Osery regresó del Cuzco á Arequipa, y vino por tierra á Lima, haciendo estudios geológicos en el camino. De Lima pasó al Norte, entró en la provincia de Jaen, y se embarcó en Bellavista para bajar el Marañon y juntarse mas tarde con el resto de la expedicion; pero desgraciadamente no pudo cumplir sus deseos, porque fué asesinado en Yusamaro por los mismos balseros que lo conducian.

En cuanto al botánico Weddel, se separó de la comision desde Bolivia, para recorrer los bosques en donde se recoge la Cascarilla (*Chinchona*).

Este infatigable botánico emprendió sus excursiones por las sendas mas escabrosas; visitó los mas apartados lugares, en donde crece este precioso vegetal; estudió las diferentes especies en el mismo terreno y regresó á Europa, un año despues que el resto de la comision (1848), dando á luz el fruto de sus trabajos en una magnífica y concienzuda monografia de las cascarillas, que lleva por título *Histoire naturelle des Quinquinas.*

Este sabio botánico hizo un segundo viaje á Bolivia en 1852, visitando la parte Norte de esta República, y de regreso á Europa, reuniendo los materiales recogidos por la expedicion de Castelnau, los propios y los de otros botánicos, emprendió la muy importante publicacion de la Flora de las Cordilleras de la América Meridional. Esta interesante obra, que lleva el título de *Cloris Andina*, está aun en via de publicacion.

Las heladas é inhospitalarias regiones de la Cordillera, con su atmósfera casi siempre borrascosa, en donde la naturaleza parece que se niega á mostrar su inagotable fuerza creadora, son ciertamente las ménos estudiadas por los naturalistas. La obra del Dr. Weddel tiene, por consiguiente, un doble interes, habiendo escogido por materiales para su Flora de las Cordilleras, todas las plantas que crecen mas arriba de 10,000 piés sobre el nivel del mar. Sin embargo de haber limitado su obra solamente á esta region, las plantas descritas en ella son bastante numerosas, y nos dan á conocer, que á pesar de que la vegetacion de la Cordillera presenta á nuestra vista una monótona uniformidad; examinada con atencion, se advierten formas muy variadas y se ve que la uniformidad no es sino aparente, siendo debida en gran parte á la pequeña talla y á los colores generalmente sombrios, propios de los vegetales de los lugares muy frios.

Los animales recogidos por la expedicion de Castelnau, han sido clasificados por los naturalistas Isidro Geoffroy Saint-Hilaire, Deville y Gervais. Las rocas y los minerales han sido estudiados por Cordier.

Varias especies de animales y plantas han sido dedicadas por distintos naturalistas á los miembros de esta expedicion; entre los cuales citaré los *Lagothrix Castelnaui*, *Nyctipithecus Osery*, *Hapale Devillei* y *Hapale Weddellii.*

En 1851 tuvo lugar otra expedicion científica, de parte del gobierno de los Estados Unidos, compuesta de los tenientes de la marina

L. Herndon, y L. Gibbon. Pero el objeto principal de esta expedicion era la navegacion de los afluentes del Amazonas, de manera que poco se ocuparon de ciencias naturales, y sus trabajos sólo son muy importantes bajo el punto de vista geográfico y de la meteorologia.

Durante los años 1850—51, Leon Crosnier fué encargado por el gobierno del Perú de una exploracion mineralógica en los departamentos de Huancavelica y Ayacucho, con el objeto de estudiar bajo el punto de vista industrial la exploracion de las minas abandonadas ó en actividad, é indicar á los mineros del país el mejor método para sacar partido de las variadas riquezas minerales que poseen.

Este inteligente mineralogista, ademas de cumplir debidamente su comision, suministrando al gobierno y á los mineros datos industriales y prácticos, se ocupó tambien de cuestiones puramente científicas é hizo dar un paso á la geologia del Perú, publicando en 1852, en los *Anales de minas* de Francia, una interesante memoria sobre la geologia de toda la region que habia visitado.

Pocos años mas tarde, un geólogo frances, bien conocido en la ciencia por los importantes trabajos de geodesia y geologia hechos en la República de Chile, el ingeniero M. Pissis, recorria en el Sur del Perú la quebrada de Tacna, extendiendo sus investigaciones geológicas hasta la parte interior de Bolivia, para ligar de este modo sus trabajos, los mismos que sigue con imperturbable constancia sobre uno de los mas grandes fenómenos geológicos, el solevantamiento de las elevadas cordilleras de Sur-América.

Los *Anales de minas* de Francia del año 1856, registran una memoria del Sr. Pissis relativa á la materia, la que se halla acompañada de figuras que representan un corte geológico desde Tacna, en el Perú, hasta Coroico en las montañas de La Paz, pertenecientes á Bolivia.

Este sabio acaba de publicar el mapa de Chile.

En 1860 otro intrépido geólogo ingles, el Señor David Forbes, recorria la misma region visitada ántes por d'Orbigny y Pissis, siguiendo la misma ruta desde Tacna hasta la gran cadena Nevada de Bolivia, donde levanta su cabeza el colosal Illimani, haciendo un estudio mas minucioso de todos los terrenos, basado ya en los trabajos de los sabios citados.

Pasó en seguida á estudiar con el mismo objeto la quebrada de Sama, extendiendo su itinerario hasta el elevado Illampo, otro gigan-

te de la Cordillera Nevada de Bolivia, comprendiendo en el corte geológico la importante hoya del lago Titicaca.

Este inteligente geólogo publicó sus trabajos en un precioso opúsculo que lleva por título *Report on the Geology of South America*, acompañado de los cortes geológicos desde Tacna al Illimani, y desde Sama al Illampo ó Sorata. Ademas, para facilitar la comparacion de sus estudios personales con los hechos por sus antecesores, publicó, reducido á la misma escala, el corte geológico de la quebrada de Tacna hasta el Illimani hecho por d'Orbigny en 1842, el de Pissis de 1856, y el suyo de 1860.

El trabajo de Forbes, ademas de ser de grande interes bajo el punto de vista científico, es muy recomendable por la claridad y el método con que ha sido tratada esta difícil materia.

Despues de esta ligera revista de los principales sabios y viajeros que han recorrido en diferentes épocas el Perú, superando obstáculos de toda clase, sufriendo las mas fuertes privaciones y sacrificando algunos de ellos hasta su propia vida, como verdaderos mártires de la ciencia, para dar á conocer las variadas producciones naturales de esta rica porcion de América, pasemos ahora á otra pequeña revista de los trabajos nacionales que se han hecho con el mismo objeto.

Si echamos una mirada retrospectiva para conocer á todos los que han contribuido al progreso de las ciencias naturales en el Perú, nos veremos obligados á considerar á los Indios como los primeros naturalistas. En efecto, los Indios del Perú tienen una inclinacion particular hácia el estudio de la naturaleza; y aunque ellos no se valen de los medios científicos que emplea el verdadero naturalista, se ve que desde la mas remota antigüedad los objetos naturales, y principalmente las plantas, han llamado la atencion del Indio; el que investigando sus propiedades, ha sacado partido de un gran número de ellas, empleándolas en la economia doméstica, en la tintoreria, en las construcciones, y sobre todo en la curacion de las diferentes enfermedades que afligen á la humanidad.

Pero lo que hace ver que los Indios del Perú tenian, mas que otros pueblos, una inclinacion particular al estudio de las plantas, son los nombres etimológicos y objetivos que les aplicaban. La nomenclatura índica tiene cierta analogia con nuestra nomenclatura científica: los nombres quechuas de las plantas estan por la mayor parte forma-

dos de dos radicales tomados de la misma lengua y que expresan siempre alguna calidad del objeto que quieren indicar, así como los nombres científicos estan formados de radicales tomados del latin ó del griego. Para dar un ejemplo, citaré el *Baccaris genistelloides* de los botánicos, que se conoce por la forma particular de sus ramas, que tienen tres esquinas: los Indios llaman á esta planta *Quimsa-cucho*, que es la traduccion literal de tres esquinas, de *quimsa*, tres, y *cucho*, esquina ó rincon. El *Culcitium discolor*, cuyo nombre específico latino quiere decir que tiene dos colores, por sus hojas que son verdes en su parte superior y de color morado en la cara inferior, es conocido por los Indios con el nombre de *Ticlla-huasa*, que quiere decir espalda pintada, de *ticlla*, pintado, y *huasa*, espalda. Este nombre expresa mejor que el latino *discolor*, la particularidad que ofrecen en su color las hojas de dicha planta.

Si ahora nos fijamos en su aplicacion, vemos que los Indios del Perú han sacado de algunas plantas alimenticias mejor partido que los europeos. Compárense las infinitas preparaciones de las papas y del maíz que hacen los Indios, con las que se hacen en Europa, y se tendrá una prueba mas que evidente de lo que acabo de decir.

En cuanto á la aplicacion de las plantas á la curacion de las enfermedades, es bastante extendida, y todavia hoy algunos Indios, conocidos en el Perú con los distintos nombres de *Camiles*, *Camatas*, ó *Collaguayas*, viajan por casi toda la América, llevando consigo una coleccion de diferentes productos de las montañas, los que emplean en la curacion de varias enfermedades y venden á los indígenas de los pueblos que van recorriendo.

Estos médicos indígenas son casi todos oriundos de algunos valles de Bolivia, y pasan dos ó tres años en la Montaña haciendo un aprendizaje del modo de aplicar sus drogas, recogiendo al mismo tiempo todos los productos que constituyen su botiquin ambulante.

Despues de la conquista del Perú, hecha por los españoles, D. Blas Valera, jesuita, natural de Cajamarca é hijo de uno de los conquistadores, escribió una obra en latin sobre los tres reinos de la naturaleza. El historiador Garcilaso, en sus *Comentarios*, habla de él con elogio, y dice que vió algunos fragmentos de la obra del padre Valera. Esta no ha visto la luz pública, y se perdió en un saqueo que hicieron los ingleses en Cádiz.

Pinelo y Garcilaso, aunque los he citado ya entre los historiadores; por ser de orígen peruano, debemos considerarlos tambien entre los nacionales que se han ocupado de dar á conocer las producciones naturales del Perú. Pinelo escribió la historia natural de las Indias Occidentales, y Garcilaso nos dejó preciosos datos, tanto sobre las producciones indígenas, cuanto sobre las plantas y animales que han sido introducidos por los españoles, lo que permite buscar el orígen de las plantas que se cultivan en el dia. Los valiosos documentos que nos ha trasmitido Garcilaso, hacen considerar al célebre historiador entre los hombres que contribuyeron al progreso de las ciencias naturales, y en recompensa los botánicos alemanes, Pöppig y Endlicher recordaron á la memoria de los naturalistas el nombre del autor de los *Comentarios Reales*, aplicándolo á una planta que se halla en las montañas de Huánuco, la *Garcilassa rivularis.*

Hácia la mitad del siglo pasado, D. José Eusebio Llano Zapata, natural de Lima, escribió sobre los reinos de la naturaleza varias memorias interesantes, y sobre la medicina, física y literatura.

Casi en el mismo tiempo, el peruano D. Francisco Dávila, hallábase en Francia, colectando las mas raras producciones naturales de todas las partes del globo. Despues de veinte años de trabajos, llegó á poseer el mas rico gabinete particular que se conocia en aquella época. El peruano Dávila, no era un simple colector: dedicado desde temprano al estudio de las ciencias naturales, habia clasificado y dispuesto metódicamente las innumerables preciosidades que poseia, por cuyo trabajo recibió grandes elogios de los sabios. Asociado con Romé de l'Isle, pensaba publicar una obra sobre las esponjas y corales, de los que poseia una rica coleccion; pero el estado de su salud no le permitió llevar á cabo su proyecto.

En 1767 publicó en Paris el catálogo de todos los objetos contenidos en su rico gabinete, cuyo título es *Catalogue systématique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art qui composent le Cabinet de M. Davila.*

Cuando se publicó este catálogo, Dávila se hallaba muy enfermo y con deseo de regresar al Perú, su patria; de manera que en la primera foja del catálogo, hace notar esta circunstancia, y con sumo pesar suyo ofrece en venta sus ricas colecciones, que tanto trabajo le habian costado.

Se sabe que Dávila no volvió al Perú, habiendo sido llamado por

el rey de España Carlos III, para dirigir el Museo de historia natural de Madrid, en donde murió á fines del siglo pasado.

A mediados de aquel mismo siglo, se levanta en el Perú un gran número de hombres célebres, los que directa ó indirectamente han contribuido del modo mas eficaz al progreso de las ciencias naturales.

En este número debemos citar al célebre Dr. D. Cosme Bueno, socio de la Academia médico-matritense y cosmógrafo mayor del Perú, el que nos ha dejado varias memorias sobre la geografia é historia natural del Perú.

En recuerdo de este sabio, los botánicos Ruiz y Pavon crearon para algunas plantas el género *Cosmi-buena*, de las que se conocen dos especies: la *Cosmi-buena acuminata* y la *Cosmi-buena obtusifolia.* El botánico Cavanilles quiso tambien perpetuar la memoria del Dr. D. Cosme Bueno, creando para otras plantas el género *Cosmea.*

El Dr. D. Gabriel Moreno sucedió al anterior en el cosmografiato. Nació en Huamantanga en el año 1735; fué discípulo del Dr. D. Cosme Bueno y á mas de ser eximio médico, se aplicó con especialidad al estudio de la botánica en que llegó á sobresalir.

Tuvo la feliz ocasion de ejercitarse en la botánica práctica, aprcvechando de la venida á Lima de D. José Jussieu, naturalista que formaba parte de la expedicion encargada de medir el meridiano.

El Dr. Moreno acompañaba á dicho naturalista en sus herborizaciones en los alrededores de Lima, y de este modo pudo perfeccionarse en tan importante ramo de la historia natural.

Despues de esta época, recogia continuamente nuevas riquezas vegetales, y pasaba el tiempo en estudiarlas, clasificarlas y ensayar sus propiedades, para aplicarlas á la medicina. Así, se puede decir que el célebre médico Moreno tiene la primacia entre sus compatriotas, por lo que toca al estudio de la botánica.

Antes de terminar la laboriosa carrera de su vida, habia llegado á ocupar un rango bastante elevado, siendo socio de la Academia médico-matritense, catedrático de prima de matemáticas y cosmógrafo mayor del Perú. Este sabio murió en Lima el 9 de Mayo de 1809.

Los botánicos Ruiz y Pavon, para recordar á la memoria de los naturalistas el nombre del ilustre botánico peruano, dieron su nombre á algunas nuevas plantas de la familia de las palmeras, formando el género *Morenia.*

Su discípulo el célebre Dr. Unanue, en memoria del Dr. Moreno, mandó hacer su retrato, el que se conserva en la biblioteca de la Escuela de medicina de Lima, y en señal de estimacion dedicó á su preceptor la interesante obra que publicó sobre el clima de Lima.

Pasemos ahora á una de las mas grandes celebridades peruanas y á la que se debe en gran parte el brillante período para las ciencias naturales, que se hizo notar en el Perú en los últimos años del pasado siglo: esta es el ilustrado Dr. D. Hipólito Unanue. [1]

Este célebre médico nació en Arica, de padres no muy acomodados, en el año 1755; pero los eminentes dotes de su inteligencia, cuyo valor es muy superior á las efímeras riquezas, debian muy pronto elevarlo á los mas encumbrados puestos de nuestra sociedad.

Hizo su carrera médica bajo la direccion de su célebre preceptor el Dr. D. Gabriel Moreno, y pocos años despues de haber acabado sus estudios, dejaba ya con la plantificacion del Anfiteatro anatómico, un monumento que recordará para siempre el nombre de este ilustre médico á todos los peruanos que se dedican á la noble carrera de la medicina.

Unanue era una de aquellas privilegiadas inteligencias que nacen para todo, y á cuantos ramos del saber humano llevaba su espíritu de investigacion, en todos llegaba á ser sobresaliente.

A Unanue se debe en gran parte el desarrollo de las ciencias naturales en el Perú, habiendo despertado el gusto por ellas con los numerosos artículos sobre esta materia que publicó en el *Mercurio Peruano*.

Y no sólo se distinguió como médico y literato, sino que fué tambien muy buen matemático, desempeñando por algunos años el cargo de cosmógrafo mayor del Perú, en cuya época publicó preciosos datos en la *Guia política, eclesiástica y militar del Perú.*

Pero lo que hizo resonar el nombre de Unanue mas allá del Atlántico, fué la publicacion de un libro que lleva por título *Observaciones sobre el clima de Lima y sus influencias en los seres organizados, en especial el hombre.* Esta obra eminente, atendiendo á los tiempos en que fué

[1] No es mi ánimo hacer aquí la biografia de este insigne peruano, la que ha sido ya escrita de un modo muy brillante por uno de los mejores escritores de Sur-América, el Sr. D. B. Vicuña Mackenna. Yo me limitaré á dar algunos apuntes sobre Unanue, para que se conozca lo que ha hecho en pro de las ciencias naturales.

escrita, da una idea de la vasta capacidad de su autor. En ella se encierran importantes datos topográficos y meteorológicos sobre el Perú, y recibió tan buena acogida en el mundo científico, que le valió á Unanue el ser inscripto como miembro en las sociedades científicas de Baviera, Filadelfia, Madrid y New York.

Por último, elevado al rango de proto-médico del Perú, conoció desde luego que la enseñanza médica en el país era muy limitada y que ademas se necesitaba un local apropiado. Por sus elevadas relaciones y poderoso influjo, fundó bajo el vireinato de Abascal el Colegio de medicina de San Fernando; y luego el mismo Unanue redactó un plan de estudios tan vasto, que comprendia tambien las ciencias naturales y otras materias, tales como la geografia médica, que todavia no se enseñaba en las mas cultas capitales de Europa. Así, aunque no se llevó á debido efecto el gigantesco plan de enseñanza médica concebido por el Dr. Unanue, sin embargo no deja por esto de ser el que tomó la iniciativa para establecer las cátedras de ciencias naturales.

Los botánicos Ruiz y Pavon, tributando un homenaje al colaborador, y mas que todo, protector de las ciencias naturales en el Perú, le dedicaron una planta, la *Unanuea febrifuga*, que no aparece en la *Flora Peruana* que publicaron dichos botánicos, habiendo quedado inédita. Mas, como últimamente se han estudiado los caractéres que Ruiz y Pavon dieron á su nuevo género *Unanuea*, se vió que eran los mismos que habian sido dados anteriormente por Linneo á su género *Stemodia;* de manera que el nuevo género creado en honor de Unanue no podia subsistir. Por otra parte, Humboldt, Bompland y Kunt, habian encontrado la misma planta en Nueva Granada, y por sus caractéres la clasificaron en el género Stemodia, dándole el nombre de *Stemodia suffruticosa*, con el que se conoce en el dia por todos los botánicos. Habiendo por este incidente desaparecido el nombre de Unanue de la nomenclatura vegetal, no es justo que los botánicos pierdan el recuerdo de uno de sus mas importantes protectores; por consiguiente, hago á la memoria de este ilustre peruano mi humilde ofrenda, dedicándole la única especie de Ranunculus, que crece espontánea en las inmediaciones de Lima y que todavia no es conocida en la ciencia, la que llevará el nombre de *Ranunculus Unanuei.*

Hácia fines del siglo pasado, época de progreso para las ciencias na-

turales en el Perú, se pensó tambien en establecer un Jardin botánico, cuya direccion se confió al R. P. Francisco Gonzales Laguna, hombre bastante instruido en la botánica. El padre Gonzales Laguna desplegó gran zelo en procurarse plantas extrañas para enriquecer dicho jardin, y publicó en 1794 una lista de todas las plantas que se habian introducido.

Los botánicos Ruiz y Pavon en premio de sus trabajos le dedicaron la *Gonza-lagunia dependens*, que crece cerca de Chinchao en las montañas de Huánuco.

En este siglo, ademas de los botánicos y sabios citados, las ciencias naturales han estado representadas en el Perú por dos modestos naturalistas, que varias veces se habian asociado con el único objeto de cultivar las ciencias naturales, iniciadas por sus antecesores los doctores Moreno y Unanue. Estos dos hombres son D. Nicolas de Piérola y D. Mariano Eduardo de Rivero.

El primero, esto es, D. Nicolas de Piérola, era natural de Camaná, en el departamento de Arequipa. Hizo sus estudios preparatorios en el Seminario de esta última ciudad, bajo la direccion del Señor Luna Pizarro. En Lima estudió jurisprudencia, y en 1814 pasó á España, donde el 11 de Marzo de 1817 se incorporó en la Audiencia de Sevilla y luego en las Reales Cortes de Madrid. Allí ejerció su profesion hasta el año 1820, en que fué elegido diputado á Cortes, cuyo cargo desempeñó hasta principios de 1822.

En esta época, habiéndose renovado la legislatura, fué nombrado profesor de los principios de legislacion universal en la Universidad central de Madrid, donde enseñó hasta mediados de 1823, en que destruido el sistema constitucional y atrozmente perseguido por su amor y esfuerzos por la independencia de su patria, abandonó todo lo que poseia y huyó, llegando despues de mil penalidades al Perú en 1826.

Aficionado desde la mas tierna edad al estudio de la historia natural, habia seguido los cursos de esta ciencia en Madrid, de los que obtuvo honrosos certificados.

Restituido al Perú, fué elegido diputado al Congreso de 1827, en el cual desempeñó el cargo de secretario. En 9 de Mayo de 1826 fué nombrado sub-director general de mineria, plaza que sirvió hasta el 2 de Julio de 1829, en que fué suprimida. En 1827, deseando esparcir en su patria las luces que habia adquirido en Europa, se asoció con

el sabio D. Mariano Eduardo de Rivero, que era director general del ramo de mineria, y emprendieron juntos la publicacion de un diario científico, cuyo título es *Memorial de ciencias naturales y de industria nacional y extranjera.*

Mas entónces las ciencias naturales en el Perú, se podian comparar á plantas exóticas, recientemente introducidas por los sabios Moreno y Unanue, y que no se hallaban aun bien aclimatadas para crecer con lozania y dar buenos frutos. Así, el citado *Memorial de ciencias naturales*, verdadero sucesor del *Mercurio Peruano*, por los interesantes artículos sobre producciones del país que registraba en sus columnas, poco protegido por el gobierno y mucho ménos por el público, se sostuvo vacilante diez y ocho meses, al cabo de los cuales cesó de existir, por ser demasiado gravoso á sus redactores.

En 1828 la Sociedad de horticultura de Bruselas, nombró juntamente á los dos naturalistas peruanos, Piérola y Rivero, socios corresponsales.

No ménos honoríficos fueron los cargos que recibió en el Perú en la misma época, habiendo sido nombrado D. Nicolas de Piérola químico de la Junta de sanidad, y por otra parte encargado de la formacion del *Almanaque y Guia de forasteros* y de la fundacion del Museo de historia natural.

En 1833 fundó y sostuvo un diario, llamado el *Telégrafo*, en el que dió á luz varios datos sobre ciencias naturales é interesantes observaciones meteorológicas.

Mas tarde dirigió las empresas mineras de Montesclaros, en la provincia de Condesuyos y de Huayllura, en la provincia de la Union. En 1847 se le nombró miembro de la Junta de instruccion pública, y se le encomendó despues la reunion de los productos naturales y de industria nacional para la Exposicion de Lóndres.

A pesar de todos estos cargos, la pasion dominante del sabio Piérola, eran las ciencias naturales, y para dedicarse del todo á ellas, vivia muy modestamente, un poco retirado de la sociedad, rodeado de numerosos libros, los cuales eran sus verdaderos amigos. Familiarizado con la lectura de las lenguas extranjeras, pasaba tranquilamente sus dias en acumular nuevos conocimientos, siguiendo de este modo el rápido progreso que hacian las ciencias naturales en el mundo científico.

En 1845 se le encomendó la direccion del Museo de historia natural, cargo que desempeñó hasta 21 de Junio de 1851.

En 1847 salió á la luz pública otro periódico literario y científico, cuyo título era *Ateneo Americano*, y su objeto la instruccion popular. El sabio Piérola, verdadero apóstol de la ciencia, siempre pronto á derramar sus luces para el adelanto de su país, se asoció con otros, como uno de los redactores. Mas desgraciadamente todavia no habia llegado la época en el Perú para poder sostener un periódico científico, y el *Ateneo* corrió la misma suerte que el *Memorial de ciencias naturales*, muriendo de inanicion por falta de suscriptores. Los pocos números de este periódico que vieron la luz, contienen artículos de bastante interes sobre agricultura, botánica, mineralogia, historia, etc.

En 27 de Junio de 1853, fué nombrado socio corresponsal de la Universidad de Chile, en la facultad de ciencias naturales. Por último, despues de haber obtenido un gran número de cargos, cuya lista seria demasiado larga, llegó á ocupar uno de los mas elevados puestos en la sociedad.

Este ilustre peruano terminó su tranquila existencia en Lima, el dia 24 de Enero de 1857. Su carácter principal era la excesiva modestia. En efecto, D. Nicolas de Piérola desconfiaba de sí mismo, no conocia sus propias fuerzas, no se creia capaz de acometer la mas pequeña empresa; sin embargo, este hombre tenia mucha erudicion, y sólo los que lo han tratado muy de cerca han podido valorizar sus extendidos conocimientos.

Como un diamante no trabajado, cubierto de rugosa costra y pisado por el ignorante que no lo conoce; así pasó su vida el sabio Piérola, desconocido de sí mismo y de una gran parte de sus compatriotas.

Siendo casi general que los hombres aparenten mas de lo que son, nos acostumbramos á mirar á todos del mismo modo; sin embargo, D. Nicolas de Piérola era una excepcion, pues aparentaba ménos de lo que era realmente. Así como un rio cuya corriente suave y apacible se desliza sin ruido alguno, llevando, no obstante, una gran cantidad de agua, la vida del modesto sabio se deslizó mansamente sin bullicio de ninguna clase, llevando consigo un caudal de conocimientos.

En homenaje de esta gloria peruana olvidada, dedico a su memoria una nueva especie de modesta violeta, que crece en los lugares algo frios

del departamento de Loreto, la que llevará el nombre de *Viola Pierolana.*

D. Mariano Eduardo de Rivero es el otro naturalista peruano de este siglo. Mas conocido que Piérola, pero no ménos modesto, nuestro sabio Rivero, ha sido la antorcha que ha esparcido las mas vivas luces sobre las ciencias naturales en el Perú.

Rivero nació en Arequipa hácia fines del siglo pasado, de padres bastante acomodados, y mostró desde niño aquella actividad y avidez de saber que es característica de todos los hijos de su heroica patria.

Hizo sus estudios en Europa, y desde temprano se dedicó de preferencia á la física y á la química. Pasó cinco años en Inglaterra, en donde enseñaba una de las mas grandes celebridades de aquella nacion, el inmortal Davy. Se trasladó despues á Paris, donde trabajó en la Escuela de minas, bajo la direccion del célebre Berthier. De allí pasó á Alemania, visitando sus mas importantes distritos metalíferos, conociendo el interes que podrian tener estos estudios para su país.

En 1821 resonó por primera vez su nombre en el seno de la Academia de ciencias de Paris, á propósito del oxalato de fierro que habia descubierto en Alemania y que dedicó á la memoria del célebre Humboldt, bautizándolo con el nombre de *Humboldtita.*

Desde entónces, el nombre de Rivero empieza á hacerse familiar entre los sabios de Europa; hace conocer el nitrato de soda de Tarapacá, y en un viaje que emprende á España, descubre la magnesita en Vallecas, y una cantera de piedra litográfica.

En 1822, á instancias del señor Zea, ministro de la República de Colombia, sale de Francia para esta region, en compañía de otros sabios, entre ellos los célebres Boussingault y Roulin; y siguiendo las honrosas huellas de Humboldt y Bompland, recorre en todos sentidos el terreno de Colombia, haciendo importantes descubrimientos, numerosas observaciones meteorológicas, análisis de aguas minerales y de productos vegetales, etc., y sembrando por doquiera los importantes conocimientos que, á fuerza de tanto trabajo, habia adquirido.

En 1825 el sabio Rivero regresa al Perú, y animado del mas vivo entusiasmo, anhelando contribuir al progreso de su patria, que acababa de hacerse independiente, recorre una gran parte del Perú, con el cargo de director general de mineria, tomando numerosos datos sobre el estado de este ramo de industria. Mas tarde, se asocia con el modes-

to Piérola para publicar el *Memorial de ciencias naturales*, en donde registra las importantes investigaciones hechas en sus viajes.

En 1831 fué encargado de la direccion del Museo de historia natural y de antigüedades que se acababa de fundar en Lima. Desempeñando este cargo, el continuo manejo de algunos objetos de la antigüedad, despierta en Rivero el deseo de hacer un estudio prolijo de las antigüedades del Perú. Concebido este proyecto, visita las principales ruinas de los gentílicos monumentos que el tiempo ha respetado, remueve sus escombros, y recoge toda clase de objetos.

En 1841 da á luz una memoria sobre las antigüedades peruanas, y diez años mas tarde, asociado con el Dr. Tschudi, autor de la *Fauna Peruana*, publica la importante obra que lleva el mismo título de *Antigüedades Peruanas*, acompañada de un grande y hermoso atlas. Este interesante trabajo ha sido traducido últimamente al ingles en New York, y al frances en la *Revista de las Razas Latinas.*

Por último, ántes de terminar su laboriosa vida, reune todos los numerosos trabajos que habia publicado en diferentes periódicos, tanto nacionales como extranjeros, y da á luz una preciosa obra, en dos volúmenes, que lleva por título *Memorias Científicas.*

Este célebre peruano, despues de haber llenado debidamente su vida, murió en Europa en el año 1858, miéntras desempeñaba un honroso cargo que le habia confiado el gobierno de su patria.

Los rasgos característicos del sabio Rivero, son modestia, actividad y vivo entusiasmo por nuestro progreso físico é intelectual. Como hombre científico, fué mas conocido y apreciado en Europa que en su mismo país. ¡ Extraño fenómeno ! Miéntras en todos los pueblos reina un exagerado espíritu de nacionalismo que juzga á sus hombres superiores á todos los de las demas naciones; en el Perú, al contrario, no se tiene fe en sus compatriotas, se desconoce su mérito, no se aprecian sus trabajos y pasan inapercibidos. Sólo un hombre como él, dotado de una alma fuerte y cuya única ambicion era el saber y el progreso, ha podido continuar trabajando siempre con el mismo entusiasmo, sin desalentarse un solo instante, á pesar de los amargos desengaños que ha debido experimentar en medio de los trastornos políticos de que ha sido teatro su patria.

Rivero recibió numerosas muestras de aprecio de las principales corporaciones científicas de Europa, que le nombraron miembro suyo ó so-

cio corresponsal; entre ellas, podremos citar la Sociedad de ciencias naturales y la Sociedad filomática de Paris; las de geologia de Paris, Lóndres y Estados Unidos; las de agricultura de Francia, Bélgica y Chile; la de anticuarios de Dinamarca, etc., etc.

El sabio naturalista Dr. Weddel, dedicó á la memoria de Rivero una especie del nuevo género Cascarilla, denominándolo *Cascarilla Riveroana.*

Aquí termina la lista de todos los peruanos que nos dejaron algunos trabajos importantes sobre las ciencias naturales. Pero seriamos muy injustos si dejásemos pasar en silencio un hombre que, á pesar de no haberse dedicado de un modo directo al estudio de las ciencias naturales, es acreedor á los mas grandes elogios, por la generosa proteccion que prestó á estas ciencias, y al que se debe su estado actual en el Perú. Este hombre es el eminente Dr. D. Cayetano Heredia.

El Dr. Heredia, nació en Catacaos de la provincia de Piura, en 1797, de padres pobres pero honrados. Despues de haber cursado en Lima las primeras letras, entró en 1813 en el Colegio de San Fernando, que se acababa de fundar por el virey Abascal y el Dr. Unanue. Siguiendo el impulso de su pasion, se dedicó mas tarde en el mismo colegio al estudio de la medicina, y venciendo toda clase de obstáculos, por la escasez de medios, llegó por su gran inteligencia y dedicacion á recibirse de pasante el 19 de Diciembre del año 1822. En Setiembre de 1823, fué condecorado con el título de doctor. En Junio de 1826, fué nombrado catedrático de clínica externa, y mas tarde llegó sucesivamente á tener los cargos de cirujano del Hospital militar, inspector de los hospitales, y por fin, rector del Colegio de San Fernando.

He aquí cómo la aplicacion al estudio y el escrupuloso zelo y abnegacion en el cumplimiento de sus deberes, llegaron á elevar á Heredia hasta ponerlo al frente de la direccion del establecimiento dedicado á la enseñanza médica.

Hombre desinteresado y eminentemente progresista, desde 1845 abandona enteramente su numerosa clientela, y todos sus cuidados tuvieron por único fin la reforma y perfeccionamiento de los estudios médicos en el Perú.

Para llevar á cabo tan noble pensamiento, ve desde luego la necesidad del estudio de las ciencias naturales, para formar un buen médico, y con este objeto funda un gabinete de historia natural y física, crea

nuevas cátedras, y haciendo abstraccion de la nacionalidad, busca á los hombres que le parecen mas á propósito para desempeñarlas. Mas como estas ciencias hacen rápidos progresos, para seguir paso á paso su marcha, aumenta considerablemente la biblioteca del Colegio de medicina, haciendo venir de Europa costosas obras y los mas interesantes periódicos, emprendiendo todos estos crecidos gastos con los fondos del establecimiento y el fruto de sus economias particulares.

Pero lo que inmortaliza el nombre del Dr. Heredia, es su desinteres, abnegacion y decidida proteccion á la juventud. No contento con haber puesto en un rango elevado y brillante el Colegio de medicina, objeto de sus tiernas afecciones, sacrifica toda su fortuna, y envia á Europa, á su costa, á varios jóvenes para que se dediquen á ramos especiales de la medicina, y vengan mas tarde al Perú á difundir las luces que hubiesen adquirido en las principales capitales del antiguo mundo.

Este generoso protector de las ciencias naturales, no deja un solo momento de pensar en la creacion de nuevas cátedras y en el engrandecimiento del museo de la Escuela de medicina que él habia fundado. Dotado de grande y esclarecida inteligencia, ve la importancia que va adquiriendo cada dia mas la química en los estudios médicos; desea luego ensanchar la enseñanza de esta ciencia, y con este fin crea á expensas suyas una nueva cátedra de química analítica. Por fin, atacado ya por la terrible enfermedad que debia muy pronto terminar sus preciosos dias; conociendo la gravedad é incurabilidad de su mal, no pierde un solo instante en disponer de los pocos recursos que todavia le quedaban; hace el último sacrificio, y el 11 de Mayo de 1861, un mes ántes de su muerte, sintiendo acercarse mas y mas el fin de su existencia, escribe de Chorrillos al autor de estos renglones la última carta, precioso documento, en el que le manifiesta su último legado á su querida Escuela de medicina, y le indica algunas disposiciones relativas al gabinete de historia natural y á la clase de química analítica.

He aquí como terminaba su noble existencia este grande hombre, este padre de la juventud peruana. El estado actual de las ciencias naturales en el Perú, se debe casi todo á su benéfico protector, al Dr. Heredia. Con la reforma de los estudios médicos y la fundacion del gabinete de física é historia natural, ha podido establecerse de un modo metódico la enseñanza de las ciencias naturales, y despertarse mas y mas el gusto por ellas, llamadas mas tarde á cambiar la suerte de este rico país.

Las riquezas del Perú consisten en las producciones naturales, y sin el conocimiento de estas ciencias ¡ cuántos nuevos elementos de riqueza se pisan todos los dias ó pasan inapercibidos ! El estudio de estas ciencias, ademas de su aplicacion á la medicina, es de grande importancia para el Perú ; y nadie es capaz de prever los grandes resultados á que pueden conducir los nobles esfuerzos del Dr. Heredia en favor de las ciencias naturales.

El Dr. Heredia fué querido y respetado por todos, recibiendo cada dia, durante su vida, las mas inequívocas pruebas de aprecio de todos los profesores y estudiantes de la Escuela de medicina. En 1860 los alumnos de dicha escuela dieron una solemne prueba de veneracion hácia el reformador de la medicina en el Perú, colocando en el salon de sesiones el retrato del Dr. Heredia. Despues de su muerte, todos los que le habian conocido se prestaban entusiastas á una suscripcion, para elevar un mausoleo al ilustre peruano que tantos bienes habia hecho al país.

Para recordar á la memoria de todos los que se consagran al estudio de las ciencias naturales, el nombre de uno de sus mas decididos protectores, he dedicado al Dr. Heredia la mas bella especie de genciana que he encontrado en todas mis peregrinaciones en el interior del Perú, la que lleva el nombre de *Gentiana Herediana.*

Así, miéntras todos los médicos, estudiantes y amigos ofrecian su óbolo para levantar un monumento al gran regenerador de la medicina peruana, yo por mi parte, para perpetuar la memoria del noble y generoso protector de las ciencias naturales en el Perú, le erigí mi débil monumento en el humilde reino de las plantas.

Ultimamente el Señor Dr. D. Miguel de los Rios, actual decano de la Escuela de medicina, sigue dispensando á las ciencias naturales la misma proteccion que su ilustre predecesor el Dr. Heredia; pues no sólo ha logrado plantificar el Jardin botánico ideado por este, sino que ha procurado dar cada dia á la enseñanza la amplitud que demandan los adelantamientos del siglo. Con tal objeto, ha presentado al gobierno un proyecto para la construccion de un nuevo Anfiteatro anatómico y de un Laboratorio de química; ademas, han venido de Europa, á propuesta suya, dos profesores, uno de botánica y otro de química analítica, los cuales darán sus lecciones en dicho Jardin botánico.

CAPÍTULO III.

Móvil de la obra y grado de confianza que puede merecer.

Al dar á luz una obra, rara vez indica el autor el móvil que lo ha impulsado á emprender su trabajo, y de allí nace muchas veces la dificultad de saber el grado de confianza que aquella pueda merecer. Comunmente, ántes de leer una obra, no conociendo al individuo que la ha escrito, y careciendo de datos para juzgarla, nos guiamos por el juicio que se han formado y han emitido otros que la han leido, y esto parece lo mas lógico. Sin embargo, como cada cual ve las cosas al traves de su prisma, sucede frecuentemente que el juicio que han hecho algunos es enteramente opuesto al que han emitido otros.

Sucede tambien que un hombre de algun crédito ó de posicion un poco elevada, recomiende una obra, tal vez sin haberla leido, y basta esto para que muchos la crean, con fe ciega, una obra de mucho mérito. Pero lo que es mas extraño, falsean á veces su buen criterio y bajo la autoridad del hombre de crédito que la ha recomendado, hasta los errores, si no son garrafales, pasan por verdades, y el lector llega á creer de buena fe que la obra es la expresion de la verdad. Es una tendencia tan general la de dejarse llevar mas por la apariencia que por la realidad, que comunmente se cree mas una mentira dicha por un hombre que tiene una posicion elevada en la escala social, que una verdad salida de la boca de un hombre del pueblo. Así se juzga que una prenda llevada por un hombre vestido de caballero sea fina, aunque realmente es falsa; y viceversa, se reputa por falso el oro fino que lleva un individuo de escasas proporciones.

Como yo juzgo de suma importancia en una obra, que cada lector sepa apreciar por sí mismo el grado de confianza que pueda merecer, creo de absoluta necesidad dar á conocer el móvil principal de todos mis trabajos.

Vulgarmente se piensa que casi todas las acciones humanas tienen por móvil el interes ó la emulacion; sin embargo, hay un tercer estí-

mulo para mí todavia mas poderoso: tal es el deseo de investigar la verdad, y sin él no hay ciencia posible. El deseo de la verdad es innato y enteramente independiente del interes y de la emulacion. Es un aguijon tan vehemente, que conduce á ciegas hasta el sacrificio de la vida misma. Para los que nacen con este estímulo, la duda es el mayor de los tormentos, y no gozan de tranquilidad miéntras no llegan á alcanzar la verdad.

Un eminente fisiólogo, M. Claudio Bernard, en un artículo sobre el progreso en las ciencias fisiológicas, se expresa de este modo: «Aquel «que no conoce los tormentos de lo desconocido debe ignorar los «goces del descubrimiento, que son ciertamente los mas vivos que «el espíritu del hombre puede jamas sentir. Mas por un capricho de «nuestra naturaleza, este goce del descubrimiento tan buscado y tan «esperado, se desvanece desde que está hecho. No es sino un relám-«pago cuya luz nos ha descubierto otros horizontes, hácia los cuales «nuestra curiosidad nunca saciada se lanza con mas ardor todavia.»

No hay palabras para describir la inquietud, el desasosiego y la desagradable sensacion que experimenta el hombre que ha nacido con este estímulo, cuando no puede descubrir la causa de un fenómeno ó resolver una duda que se presenta á su espíritu: el sueño se turba, se olvida de las necesidades corporales, desprecia las riquezas, desafia las intemperies y ni los peligros lo arredran hasta conseguir su objeto.

Desgraciadamente muy pocos comprenden que uno pueda gastar toda su vida en la contemplacion de la naturaleza y en la investigacion de sus secretos, estimando en nada el interes y la gloria.

¡ Cuántas veces el naturalista arriesga su vida por un objeto de historia natural, que á los ojos del vulgo no tiene valor alguno!

Una insignificante planta se presenta á su vista en un escarpado barranco; por la distancia que media no puede distinguir claramente sus formas, y le parece que es del todo desconocida en la ciencia; la intranquilizadora duda ha entrado en su espíritu, y se establece luego en su interior una lucha entre el deseo de examinarla de cerca y el peligro de rodar hasta el profundo abismo. Se acerca al borde, para probar la resistencia del terreno; pero ¡oh desgracia! el terreno cede, y rueda la tierra con las piedras hasta el rio que corre al pié del barranco. El instinto de conservacion le hace abandonar su temeraria empresa y continuar su camino; pero apenas ha andado unos pocos

pasos, vuelve la duda y el deseo de conseguir la desconocida planta; detiene su marcha, vacila un momento, el anhelo de descubrir la verdad se hace mas intenso, y retrocede al lugar que habia dejado poco ántes. La vista del objeto aumenta su entusiasmo; ya no ve el peligro, y agarrándose de los pequeños arbustos y de las piedras salientes, se descuelga por el barranco con riesgo de rodar hasta el fondo del precipicio. Llega por fin al objeto apetecido, lo mira de cerca, y si realmente ha descubierto una nueva planta, los tormentos de la duda se transforman en goces, y trepa ligeramente por donde habia bajado, llevando en triunfo la preciosa prenda, causa de tantos afanes.

Ahora preguntaré: ¿Cuál es el móvil que ha impelido al naturalista, en un lugar solitario, sin ser visto de nadie, á descolgarse por un barranco, con peligro de su vida, para recoger una miserable plantita que no habia visto en otra parte? No es por cierto el interes pecuniario, puesto que el naturalista arriesgará su vida por la mas humilde yerba, desprovista de vistosas flores, y que nada valdria en el comercio. ¿Es tal vez la ambicion de gloria? Pero ¿qué gloria reporta de una accion que es ignorada de todos, desde que nadie presenciaba sus angustias, sus peligros y sus victorias? Si es verdad que indirectamente puede reportar gloria con hacer adelantar la ciencia, la gloria no es el móvil de sus acciones; pudiendo decir que el hombre organizado para la investigacion de la verdad, obedece casi ciegamente á un deseo innato; y aunque se hallase enteramente segregado del mundo, y no le fuese posible trasmitir á la posteridad el resultado de sus estudios, trabajaria y arriesgaria cien veces su existencia para arrancar un secreto á la naturaleza y descubrir la verdad donde se halle.

Pero, como dice el célebre Bernard, hecho el descubrimiento, luego desaparece el goce, abriéndonos otros horizontes, esto es, nuevas incógnitas que resolver. Así, descubierta la planta y entibiado el goce que ha experimentado el naturalista, desearia luego conocer sus condiciones de vida, organizacion, propiedades, etc., ó lo que es lo mismo, descubrir otras verdades, y llegar si le fuera posible hasta la verdad primera.

He aquí cómo se expresa á este respecto el célebre fisiólogo que acabamos de citar: «El sabio se eleva continuamente buscando la «verdad, y si no la encuentra jamas entera, descubre sin embargo

« fragmentos muy importantes, y son precisamente estas partes de la « verdad general las que constituyen la ciencia.»

La investigacion de la verdad sin ninguna mira de interes ni de gloria, he aquí el móvil de todos mis trabajos, he aquí el blanco de todos mis estudios. Si este poderoso estímulo ha sido causa de algunos tormentos, lo ha sido tambien de inefables goces. Pero si hay verdades absolutas como las matemáticas, hay otras que podriamos llamar relativas, porque varian segun el carácter y distinto modo de pensar de los individuos. En este caso lo que es verdad para uno no lo es para otro, y aunque el escritor, obrando con toda la buena fe posible, cree no haberse apartado de la estricta verdad, es tachado de mentiroso por el que ve las cosas de distinto modo.

Supongamos que en la parte geográfica se trate de la descripcion de un camino. Se comprende fácilmente cuán variada será la impresion que puede hacer un camino en el ánimo de un viajero, dependiendo esta de una multitud de circunstancias, tales como el carácter de las personas, la costumbre de viajar, la comparacion con otros países y, por último, el estado del alma en el momento de recorrerlo. ¡Cuán diferente será pues la descripcion hecha por distintos individuos!

Así, por ejemplo, supongamos que se trate de un camino de la Sierra, que por lo general son un poco fragosos. Si el hombre que lo recorre es de carácter arriesgado, pasará sin ver los peligros que presenta, ni se apeará de la bestia en un mal paso, y preguntado sobre el estado del camino que ha recorrido, dirá que es bueno. Otro, de carácter apocado y miedoso, recorriendo el mismo camino, verá peligros por todas partes, bajará de la bestia cuando encuentre un corto escalon, y será capaz donde hay un pequeño mal paso, de hacerse conducir de la mano; en las laderas, tendrá miedo de desbarrancarse, y cerrará los ojos para no ver el peligro. Si se preguntase á este individuo el estado del camino, contestará que es infernal, muy peligroso, que le faltó muy poco para rodar á un precipicio, etc.; y si leyese la descripcion hecha por el primero, diria con toda seriedad y con la mayor buena fe, que es un mentiroso.

Aparte del carácter distinto, la costumbre de viajar influye muchisimo. Así, es muy natural que al que ha salido muy pocas veces de su casa y, por consiguiente, está poco acostumbrado á montar á caballo, le hará mas sensacion un piso algo quebrado, que á otro que viaja con-

tinuamente y que ha recorrido caminos mucho mas escabrosos, llenos de escalones.

Pero lo que hace ver patentemente cuán difícil es decir la verdad en estos casos, á pesar de tener todo el deseo posible de no apartarse un solo punto de ella, es el distinto juicio que puede uno formar de la misma cosa en diferentes épocas.

Hablando por experiencia propia, diré que en el primer viaje que hice de Lima á las montañas de Chanchamayo, hallándome todavia bajo la impresion de las cómodas vias de comunicacion de mi patria, el camino que recorria en el Perú me parecia pésimo, y escribiendo mis notas bajo la impresion que recibia, pinté el trayecto de Lima á Tarma con los mas horribles colores.

Mas tarde en mis numerosos viajes por el interior del Perú, tuve ocasion de pasar varias veces por él, y en cada viaje escribia en mis apuntes las distintas sensaciones que experimentaba.

La segunda vez fué en 1855, pero ya habia visitado otras partes del Perú; ya habia recorrido caminos peores que el de Lima á Tarma; ademas, ya se habia debilitado en algo el recuerdo de los buenos caminos de Europa; de manera que no establecia la comparacion del camino que veia con aquellos, sino con los que habia recorrido en el Perú; por consiguiente, la impresion que produjo en mi ánimo esta segunda vez, fué ménos mala que la primera.

En 1858, en mi viaje de Lima al Cuzco, lo pasé por tercera vez; pero despues de haber recorrido las intransitables trochas de las montañas y despues de haber marchado muchisimas leguas á pié, por terrenos fangosos, en las montañas de Moyobamba, Uchubamba y Comas en 1855, y en las montañas de Chinchao y Tingo Maria del departamento de Huánuco en 1857.

En esta ocasion recordando las privaciones y los sufrimientos experimentados en los bosques de la region que llaman en el Perú Montaña, el camino ya no me pareció malo, y escribiendo bajo la impresion del momento decia en mis apuntes de viaje, que era regular.

En 1866 y 67 tuve que pasarlo nuevamente, pero en aquellas épocas habia ya visto todo lo que hay de peor en clase de caminos: habia recorrido á bestia la célebre ruta de Chachapoyas á Moyobamba con su barro resbaloso, con sus fangales y atolladeros, con sus escalones de casi una vara de alto, con sus trechos empalizados, donde las bestias res-

balan ó tropiezan á cada rato, y se caen con continuo riesgo de que el ginete se rompa una pierna. Entónces habia ya marchado centenares de leguas á pié, tanto en el departamento de Loreto como en la provincia de Carabaya del departamento de Puno, por las sendas mas escabrosas, agarrándome como mono de las ramas y raices de los árboles; caminando horas enteras por terrenos inundados; vadeando á cada paso impetuosos torrentes, continuando en seguida la marcha con toda la ropa mojada sobre el cuerpo; construyendo escaleras con palos amarrados para subir por los barrancos; con las carnes muy á menudo laceradas por ganchosas espinas, y continuamente acribillado de picaduras por nubes de insectos.

Despues de haber experimentado toda clase de penalidades, pregunto: ¿Qué me pareceria á mí un camino que podia recorrer descansado y cómodamente sobre una bestia? Es muy natural que debia parecerme bueno, y así lo escribia en aquella época en mi cartera.

He aquí pues, que haciendo mis apuntes de viaje, con la íntima conviccion de escribir la verdad, en distintas épocas he emitido sobre la misma cosa un juicio enteramente contrario, puesto que el camino primero me pareció horrible, y acabé despues por declararlo bueno.

Pero no solamente puede uno formar un distinto juicio de un camino recorriéndolo en diferentes épocas, sino que á veces se llega á juzgar de distinto modo una cosa en el mismo dia. ¿Quién, por poco que haya viajado, no ha notado la diferente sensacion que produce en nosotros la misma ruta ó paisaje en distintas horas del dia? Por la mañana, con el cuerpo descansado y el ánimo tranquilo, el campo parece risueño, el camino agradable y los obstáculos no se perciben. Al contrario, por la tarde, con el cuerpo cansado por la marcha del dia, con los sentidos, principalmente los ojos, fatigados por el continuo ejercicio y, por último, con el deseo de llegar al lugar del descanso; nuestra alma se halla como abatida, y el mismo paisaje que por la mañana nos parecia tan risueño y lleno de vida, se nos pinta por la tarde con colores mas sombrios, el menor obstáculo que se presenta en el camino se abulta, y hasta el tiempo que se emplea para recorrer el mismo trecho, parece que se dilata y se hace interminable.

Se concibe pues cómo un solo hombre puede describir de distinto modo el mismo camino, si lo recorre por la mañana ó por la tarde. Ahora, si esto sucede en un mismo individuo ¿qué podrá decirse de la descripcion que hagan personas de diferente carácter, atrevido ó cobar-

de, sufrido ó impaciente, que tengan ó no la costumbre de viajar y, por último, que á las unas les haya sucedido alguna desgracia y para las otras haya sido todo felicidad?

Lo que hemos dicho de los caminos se puede aplicar á la descripcion de un paisaje, ciudad, etc.; y se verá cuán difícil es decir la verdad para todos, siendo esta relativa segun las circunstancias; verificándose en cierto modo el viejo refran «cada cual habla de la feria segun le ha ido en ella.»

CAPÍTULO IV.

Modo de escribir sobre ciencias naturales y diferencia entre estas últimas y los trabajos de pura imaginacion.

Una de las grandes dificultades para el escritor científico, es la de poder escribir para todos; puesto que, como hemos dicho ya, el modo de ver las cosas varia en los hombres como su carácter y, por consiguiente, es absolutamente imposible contentar á todos los lectores.

A algunos de estos inclinados de un modo especial á las ciencias filosóficas, como águilas que dominan de lo alto, les gustan tan sólo las vistas generales, las leyes de la naturaleza y el porqué de las cosas; en general aborrecen los detalles, y se quejan de todo escritor difuso, pesado.

Otros, al contrario, organizados simplemente para las ciencias de observacion, y nacidos tal vez para los estudios microscópicos, gustan de lo mas minucioso, y con su modo de ver tachan de superficiales á los primeros.

Si el lector tiene viveza de imaginacion y tendencia á la poesia, no aprecia los escritos que carecen de formas elegantes, lenguaje figurado, etc.; mas si es de carácter prosaico y frio, quiere puro grano, desprecia el lenguaje animado y poético, el estilo metafórico, y quisiera ver las cosas, aun las imponderables, como si fueran pesadas en balanza y medidas con compás.

Pero lo sensible es ver que cada cual no puede admitir que otros vean las cosas de distinto modo, y quisieran á viva fuerza amoldar á los hombres á sus ideas.

En las ciencias hay cosas que realmente deben ser descritas con precision matemática; pero hay otras en las que se puede dejar un poco de

vuelo á la imaginacion, y emplear un lenguaje mas animado. ¿No se debe tal vez, la gran generalizacion del estudio de las ciencias naturales en el dia á la pluma de un célebre naturalista, Buffon, que ha sabido pintar la naturaleza con un lenguaje tan elegante, pintoresco y agradable, que ha hecho despertar el gusto para estas ciencias aun en los mas refractarios?

El que trata de cosas científicas no debe escribir para sí, ni solamente para los muy adeptos á aquella clase de estudios: tiene otra mision todavia mas importante que llenar, que es la de despertar la aficion á dichas ciencias en aquellos individuos que tienen gran disposicion para ellas, y, que tan sólo por ignorarlas, poseen esa predisposicion, por decirlo así, en estado latente. ¡Cuántos genios se pierden diariamente para tal ó cual ramo de ciencia, quedando su gran talento en estado de embrion, por no haber quien encienda aquella chispa, que se haria mas tarde una antorcha de fulgente luz! Pero no se obtienen tales resultados con los escritos que presentan los datos científicos con un lenguaje árido, frio y desnudo; es preciso que estos datos revistan en cuanto sea posible formas agradables; es preciso que estas saludables píldoras, bastante amargas para algunos, vayan envueltas en un poco de azúcar; es preciso que el escritor de materias científicas no conduzca á su lector por muy largo trecho al traves de un árido desierto, sin presentarle de tiempo en tiempo un oásis donde descansar su atencion y recrear su espíritu fatigado.

No quiero decir con esto que pequen por el lado opuesto, como sucede con algunos escritores que se fijan mas en la forma que en el fondo, y que para lucir su florido lenguaje pierden de vista el objeto principal; ni tampoco quiero decir que desfiguren el hecho ú objeto que describen para hacerlo aparecer bajo formas mas risueñas. En todo escrito científico la verdad debe ser el blanco ó meta, y no se debe apartar de ella ni un solo punto. Donde no hay verdad no hay ciencia. Pero se puede decir la verdad de distintos modos: se puede decirla de un modo seco y desnudo, y entónces no se fija la atencion en ella y pasa inapercibida; y se puede decirla tambien de un modo mas ameno y que despierte la atencion. En este caso la verdad se graba en la memoria, y muchas veces sirve de aliciente para buscar otras.

Desgraciadamente hay escritores que no sólo desfiguran la verdad para hacer mas atractivos sus escritos, sino que se apartan completamen-

te de ella; ó lo que es peor todavia, hacen un verdadero tejido de verdades y mentiras, dando así mas verosimilitud á lo que dicen, haciendo pasar las últimas cobijadas bajo el manto de las primeras. Estos escritores son los mas peligrosos, puesto que bajo la apariencia de la verdad introducen errores en la ciencia, errores que se trasmiten y se arraigan con mucha fuerza, porque se hace mas difícil reconocerlos. Pero al fin se llega á descubrir la falsedad; entónces el lector pierde toda la confianza, y aun las verdades le parecen mentiras.

Las obras científicas difieren mucho de las de pura imaginacion, y necesitan en los escritores dotes muy diversos. En primer lugar el que se dedica á trabajos científicos, debe ser muy concienzudo, para no apartarse de la verdad intencionalmente; en seguida debe tener un juicio recto, esto es, un buen criterio para distinguir con facilidad la verdad del error, poder sacar las deducciones exactas de las observaciones y experiencias hechas, evitar que lo conduzcan al error las ideas preconcebidas y aplicar con ventaja los conocimientos adquiridos.

No es raro hallar personas que poseen bastante talento para cierta lase de estudios, y que cometen sin embargo graves errores, por falta de buen criterio. Así, hay muchos que tienen un verdadero talento para las ciencias de observacion, pero parecen organizados solamente para mirar hácia el suelo; puesto que si se desprenden del terreno para remontarse hácia las causas, caen de bruces en el absurdo.

Hay otros que despues de haber adquirido algunos conocimientos en ciencias naturales, al querer darles aplicacion les falta el criterio para discernir lo posible de lo imposible.

En el curso de mi carrera científica, despues de haber explicado en una leccion de química la propiedad que tiene el ácido fluorhídrico de atacar la sílice, he visto presentarse un individuo á la direccion de obras públicas, ofreciendo emplear el ácido fluorhídrico para atacar y perforar las rocas silíceas en algunos trabajos para la apertura de un camino, creyendo posible emplear con ventaja en grande escala una pequeña experiencia de laboratorio.

Tambien ha habido alguno que al saber que en la fermentacion de los vinos y en la respiracion de los animales, se desprende ácido carbónico, escribió é imprimió en un folleto que el carbonato de cal de los cerros que se hallan en la cabecera de los valles de Locumba y Moquegua, deben

su ácido carbónico á la fermentacion del vino que se fabrica en dichos valles y á la respiracion de los habitantes de las citadas poblaciones.

Realmente da pena ver la absurda aplicacion de los mas elementales conocimientos químicos.

Otro escollo en que tropiezan muchos de los que se dan á estudios científicos, es debido á las ideas preconcebidas, que les hacen ver las cosas como si tuviesen un vidrio de color delante de los ojos. Los hombres de ciencia que en cualquiera cuestion tienen una idea preconcebida, no ven sino los caractéres ó signos que favorecen la idea que han acariciado; para estos hombres no tienen valor alguno, ó por mejor decir pasan inapercibidos todos los caractéres que se oponen á su teoria.

Es verdad que en todas las ciencias en las que se busca una cosa desconocida, suele haber una especie de intuicion que hace sospechar ó prever lo que es. Esta idea á priori ó especie de profecia, es debida á cierta perspicacia natural que se ha dado en llamar *tino* para tal ó cual ciencia. Otras veces es el resultado de la experiencia y de un juego rápido de la inteligencia, que hace una pronta eliminacion de todo lo que no puede ser, y limita las probabilidades á unos pocos casos y quizas á uno solo, haciendo descubrir luego lo que es. Pero de todos modos, no hay que abandonarse ciegamente á esta especie de intuicion ó idea preconcebida, y en vez de buscar en la experiencia los caractéres que la apoyan, se deberan examinar con calma todos los que sean contrarios.

En ciencias naturales, es mejor ser un poco escéptico que demasiado crédulo. Se cometen ménos errores desconfiando, que confiando demasiado, y para esto se deben buscar todos los caminos posibles para llegar á la verdad.

Sólo aquel que ha hecho un estudio un poco profundo en ciencias naturales, ve la facilidad que hay de cometer errores, y desconfia de todo.

Los que apenas han puesto el pié en el templo de las ciencias, tienen de ellas una idea muy limitada, y muchos al salir de los bancos de las escuelas creen haber llegado al limite, al *Nec plus ultra* de una ciencia, y se admiran al encontrar algo que no estaba comprendido en el libro elemental que les sirvió de texto.

Los que nunca se han ocupado de las ciencias naturales, tienen todavia una idea mas falsa de ellas, y creen que se puede escribir una obra de ciencias naturales como escribir una novela.

Para estas últimas basta tener instruccion, imaginacion viva y encer-

rarse en un gabinete sin otros útiles que papel, pluma y tintero. Para las obras de ciencias naturales el trabajo es doble, puesto que primero hay necesidad de la observacion ó de la experiencia, y en seguida viene la descripcion. Sólo el que se haya dedicado á estas ciencias, puede calcular el tiempo que hay que consumir en las observaciones y experiencias. Así, es muy fácil escribir en seis ú ocho renglones la composicion de un mineral, diciendo que tiene tanto de sílice, alumina, cal, magnesia, soda, potasa, etc.; ó dar la descripcion de una planta haciendo conocer la forma de la corola, cáliz, estambres, pístilos, semillas y embrion; pero para escribir con conciencia hay necesidad de algunas horas y aun algunos dias de trabajo en el laboratorio ó en el gabinete, exigiendo el estudio de los minerales largas y complicadas operaciones químicas, y los trabajos de botánica mucha paciencia y el uso continuo del microscopio.

Lo mismo sucede respecto á los estudios de geografia y meteorologia, los cuales demandan dilatado tiempo para el trazo de los mapas, cálculos de las observaciones, etc.

CAPÍTULO V.

Dificultades que presenta el Perú para el naturalista que desea estudiar sus producciones.

Tanto los europeos como los peruanos que no hayan visitado el interior del Perú, no tienen la menor idea del gran número de dificultades y obstáculos que se presentan al naturalista en el curso de sus exploraciones.

Si desea viajar por la Costa, se encuentra luego con largos y despoblados arenales, donde no encuentra agua ni alimento para sus bestias, y por consiguiente no puede demorar su marcha, aunque deseara hacer un estudio especial de los extraños y movedizos médanos de arena, de la constitucion geológica del terreno, de la raquítica Flora del desierto y de los escasos animales que viven en esta árida region. ¡Desgraciado del naturalista que, llevado de su entusiasmo científico, se aparte del camino, atraido por la vista de algun objeto lejano, y que absorto en sus estudios se deje sorprender por la noche, ó por una de aquellas densas neblinas que invaden á veces la Costa en la estacion de invierno! Su cabal-

gadura extenuada por la larga marcha, por la falta de alimentos y por la sed, no podria tal vez seguir caminando al otro dia; y si continúa la neblina, ó un fuerte viento ha levantado la arena y borrado el camino, no sabrá adonde dirigir sus pasos y, vagando por aquellas desoladas llanuras, se hallará expuesto á morir de sed ó de hambre, ántes de hallar un lugar poblado.

Si deja la Costa para subir por alguna quebrada á la elevada region llamada *Sierra*, y se aleja de los caminos mas trillados para explorar las partes ménos conocidas, tendrá primero que luchar con la lengua quechua, puesto que casi todos los pueblecitos y estancias situados fuera del camino, estan habitados por indígenas que raras veces saben hablar castellano. En segundo lugar, tanto por ignorar la lengua quechua cuanto por el carácter desconfiado del Indio, hallará difícilmente hospitalidad y los recursos que necesita.

Si recoge muchos objetos de historia natural, encontrará embarazos para el transporte, no prestándose de buena gana los Indios á dar bestias si no son obligados por las autoridades; si se halla en lugares un poco apartados, no encontrará tampoco una persona cuidadosa para dejarle encargados los objetos recogidos con tantas dificultades y trabajo; y si obligado por la imposibilidad de llevarlos consigo, los deja encargados á alguno, correrá riesgo de perderlos, como me ha sucedido varias veces, no porque estos objetos despierten algun interes, sino por incuria del encargado y completo abandono á todas las intemperies, no pudiendo comprender el interes que tienen para el estudio.

Si el naturalista se ocupa de etnologia, y desea recoger algunos cráneos para estudiar las razas antiguas del Perú, hallará embarazos de otro género, porque tendrá que luchar con las preocupaciones de los Indios; y no será extraño que corra algun peligro, porque no faltará alguno que lo tache de brujo, ó de que tiene pactos con el diablo, si por casualidad descubriera que lleva algunas calaveras en sus baules.

Los Indios, como todos los pueblos ignorantes, son muy supersticiosos y tienen por los muertos, principalmente por los cadáveres de los antiguos, mil preocupaciones; de modo que el naturalista que desea visitar algunos monumentos, ruinas, ó cuevas donde hay restos humanos pertenecientes á los antiguos habitantes del Perú, difícilmente encuentra un Indio que quiera servirle de guia y ayudarle á hacer alguna escavacion. Generalmente creen que removiendo estos restos, van á pa-

decer por toda su vida de dolores en el cuerpo; y es tanta la fuerza de su creencia, que muchos por codicia de hallar algun tesoro escondido, van á escavar, pero se enferman moralmente de tristeza, y se ven luego atacados físicamente por una falta de apetito y una demacracion lenta que los conduce á la muerte. En el lenguaje vulgar del pais expresan este enflaquecimiento con decir que «poco á poco se van secando.» Casos de esta naturaleza han ocurrido en algunos indígenas de Tarma, que han ido á buscar tesoros en las ruinas antiguas de Tarmatambo.

Los Indios atribuyen esta enfermedad, que es puramente moral, á ciertos vapores que se desprenden de los cadáveres, ó momias de los antigos habitantes del Perú, y en algunos puntos los llaman *vapores* ó *aires de los difuntos*, y en otras partes *aires de los gentiles.*

Visitando yo en 1857, en compañia del Dr. D. Cleomedes Blanco, la gruta llamada de *Sanson-machay*, en las cercanias del Cerro de Pasco, no pudimos obtener que los Indios que nos servian de guia, entrasen á la gruta para ayudarnos á escavar algunos huesos de animales antidiluvianos [1] que se encuentran en el terreno que forma el piso de la cueva; y á pesar de todo mi deseo, tuve que desistir de mi proyecto por falta de brazos, que me ayudasen, habiendo sólo recogido algunos huesos de poca importancia, que pude sacar por mis propios esfuerzos.

Los Indios que nos acompañaban permanecian á la entrada de la cueva, y como no podian vernos por algunos recodos y desigualdades del piso, nos gritaban continuamente desde afuera para que saliésemos diciéndonos que padeceriamos de dolores por toda la vida, y como no contestábamos á sus ridiculeces nos creian muertos, pero ninguno se atrevió á entrar. ¿Qué hubieran dicho estos Indios si me hubieran visto un mes despues en los bosques de Tingo Maria, en la montaña de Huánuco, padecer de dolores reumáticos en una pierna? Sin duda alguna hubieran atribuido á los *vapores de los difuntos*, un mal que era debido á la excesiva humedad, durante mis marchas á pié en terrenos pantanosos y con la ropa mojada sobre el cuerpo, por las continuas lluvias.

Pero no solamente los Indios tienen esta clase de preocupaciones: muchas veces aun la gente decente tiene rezelo de entrar á las cuevas donde

[1] Esta cueva es la misma que fué visitada por el conde de Castelnau en su viaje al Perú, de la cual sacaron varios huesos de animales fósiles, que fueron estudiados por M. Gervais, quien halló entre ellos los de una nueva especie de Scelidotherium, que llamó *Scelidotherium leptocephalum.*

se encuentran restos humanos, hallándose con dificultad una persona que preste ayuda al naturalista que se ocupa de estudios etnológicos.

Viajando en 1860 por la provincia de Pataz, en compañia de un ingles, D. Luis Davison, aficionado á ciencias naturales, varias personas principales del pueblo de Tayabamba, excitaron nuestra curiosidad contándonos que cerca del pueblo de Buldibuyo habia una gran cueva, en la que se hallaban muchos cadáveres de los antiguos peruanos y varios objetos pertenecientes á estos últimos. Habiendo yo manifestado el deseo de visitar dicha cueva, tuvieron la bondad de ofrecerse para acompañarnos.

Salímos pues de Tayabamba con varias personas y un guia para mostrarnos el camino; pero al llegar á la entrada de la gruta, ya perdieron el valor, y ninguno quiso penetrar en el interior con nosotros. Nos vímos pues obligados á entrar solos, y como por dentro presenta un sin número de cavidades formando un verdadero laberinto, ambos nos perdímos vagando por diversos caminos sin hallar salida; y creo que hubiéramos encontrado allí nuestra tumba, si por casualidad en una de las vueltas, despues de haber andado mas de tres horas en este subterráneo, no divisamos de léjos la luz del dia, que nos guió para salir. Los acompañantes permanecian afuera inquietos sobre nuestra suerte, pero sin tener valor de entrar á buscarnos.

En otra gruta cerca de Llacta, capital de la provincia de Huamalíes, quedé sorprendido al ver que todas las calaveras tenian hojas de Coca (*Erythroxylon Coca*) en la boca; y lo que mas me admiraba era ver que las hojas de esta planta tan estimada por los Indios, estaban bien conservadas, y no parecian tan antiguas como los restos humanos que se hallaban en gran abundancia en todo el piso de la cueva. Movido por la curiosidad, me puse á escavar, para ver tambien si los cráneos que no estaban removidos tenian sus hojas de coca; y habiendo desenterrado tres esqueletos, pude convencerme por la ausencia de la coca, que las hojas de esta planta habian sido introducidas en la boca en una época reciente.

De regreso á la poblacion, averigüé la causa de este fenómeno: entónces me dijeron que los que iban á esta gruta á buscar entierros ó tesoros ocultos, acostumbraban poner algunas hojas de su tan apreciada coca en la boca de todos los cadáveres que removian, para apaciguar la cólera de los difuntos, y evitar de este modo que les sobreviniese algun mal.

Si es difícil en el interior del Perú hallar personas que ayuden á des-

cubrir y recoger algunos cráneos y otros objetos de etnologia, las dificultades se aumentan para transportarlas; y el naturalista tiene á veces que pasar un verdadero suplicio de Tántalo viendo escaparse de sus manos preciosos objetos de estudio, por la imposibilidad de llevarlos consigo, sea por falta de los medios de transporte, sea por las preocupaciones de los Indios ó de alguna persona ignorante, que puede poner en peligro la vida del naturalista, aprovechándose de la credulidad de los Indios para hacerles creer los mayores absurdos relativamente al objeto que tiene el viajero científico para recoger calaveras. La desconfianza es el carácter principal del Indio, y cualquiera accion que vea practicar, cree siempre que es para hacerle algun perjuicio. Así, si el naturalista ó viajero científico se ocupa de meteorologia, y tiene por consiguiente que anotar sus observaciones, el Indio al ver apuntar números, cree luego que es para imponerle algun tributo ó contribucion, ó tambien para saber el número de reclutas que para el servicio militar puede dar el pueblo. Pero si esta desconfianza es impotente cuando los Indios son en pequeño número, ó se hallan cerca de alguna capital donde hay autoridades, se hace peligrosa en los pueblos apartados, y cuando la indiada se halla en estado de embriaguez celebrando alguna de las infinitas fiestas que tienen.

Con el licor no solamente aumenta su característica desconfianza, sino que adquieren tambien el valor que les falta cuando estan en su buen sentido, y hallándose reunidos entre muchos, el valor toma mayores proporciones y se transforma en osadia.

En este estado, el Indio es peligroso, porque es capaz de cometer las mayores brutalidades y hasta asesinatos.

En una de estas borracheras, en el pueblo de Pichigua de la provincia de Canas en el departamento del Cuzco, viéndome los Indios apuntar mis observaciones barométricas y termométricas, interpretaron mis inocentes números á su modo, y me robaron mi libro de apuntes, que contenia las notas recogidas en cinco provincias del mismo departamento. Felizmente, mediante la activa cooperacion del Señor Prefecto, pude recuperar el libro perdido, sin el cual hubiera quedado un gran vacio en todos mis trabajos. [1]

[1] Seis meses despues de este percance, habiendo ya regresado á Lima, recibí con el mayor júbilo el libro que creia perdido, gracias al vivo interes que tomó el Señor Dr. D. Celestino Torres, entónces prefecto del departamento del Cuzco.

Si el naturalista abandona la region de la Sierra, y atraviesa la Cordillera Oriental para bajar á la region de los bosques ó Montaña, las dificultades se multiplican, pues á las que ofrecen los hombres se añaden las que presenta la naturaleza. Con efecto, una gran parte de esta region carece de caminos por donde puedan transitar las bestias; y por consiguiente el viajero científico tiene que hacer fatigosas marchas á pié por sendas muy escabrosas, atravesando á vado una multitud de rios que carecen de puente, en continuo peligro de perder el fruto de todos sus trabajos y tambien la vida. Si viaja por los rios afluentes del Amazonas, tiene que hacer su marcha en débiles embarcaciones escavadas en un solo tronco de árbol, y atravesar un sin número de rápidas en donde la canoa está expuesta á volcarse á cada instante, perdiendo en un solo momento todas sus preciosas colecciones, si tiene la felicidad de salvar su vida.

El deseo vehemente de descubrir algo nuevo, alienta al naturalista á internarse siempre mas y visitar regiones enteramente desconocidas, en cuyo caso tiene que arrostrar los peligros que le ofrecen las tribus salvajes que pueblan aquellos vírgenes bosques.

Aparte de todos estos peligros, otra clase de obstáculos tiene que superar el naturalista que recoge plantas y animales en la region de la Montaña. Uno de estos obstáculos consiste en la excesiva humedad de la atmósfera, la que ayudada por el calor, lo mohosea y lo pierde todo, principalmente en la estacion de las lluvias, y cuando se viaja por lugares despoblados sin una sola casa en donde abrigarse de las intemperies. En esta estacion es casi imposible secar tanto las plantas para el herbario cuanto los animales que se disecan.

Otra clase de plaga propia de la region de la Montaña y que causa la desesperacion del naturalista, son los insectos, algunos de los cuales hacen sufrir un continuo martirio con sus picaduras, y otros atacan, devoran, destruyen su principal tesoro, esto es, sus colecciones.

Ninguno puede formarse una idea de este verdadero azote, si no ha viajado por algunas partes de la Montaña, ocupándose de colectar objetos de historia natural. Legiones de hormigas de distintas clases, en

Este ilustrado funcionario, comprendiendo la inmensa falta que me hacia este libro de apuntes, practicó todas las diligencias posibles hasta conseguirlo, y haciendo estricta justicia, castigó á los culpables, á fin de que no se repitieran hechos de esta naturaleza. Reciba pues aquí el Señor Dr. Torres este pequeño testimonio de agradecimiento.

el campo y un número prodigioso de cucarachas en las casas, sitian por todas partes al pobre naturalista, el que tiene que poner en obra varios medios de defensa, para no ver destruidas en una sola noche las labores de mucho tiempo.

Asombra ver el trabajo que pueden hacer en pocas horas las hormigas, y principalmente una especie de cabeza muy gruesa y que es conocida en las montañas del Perú con distintos nombres, segun los lugares, tales como, *Runahuinsi*, *Ronguera*, *Cutaca*, etc. Esta hormiga se nutre de materias vegetales, y causa grandes daños en los plantios de coca.

En las montañas de Carabaya, una noche invadieron estas hormigas el cajon de mis provisiones, y ántes que aclarara el dia, habian robado muchas libras de café crudo, cargando cada una con un grano.

En las montañas de Huánuco, una mañana al despertarme, vi en el suelo al rededor de mi cama unas como banderitas que se movian; impulsado por la curiosidad, paré algunas para examinar lo que era, y vi luego que eran las hormigas de cabeza gruesa que llevaban en sus mandíbulas un pedacito de tela encerada; pero no podia comprender de donde traian esta materia, cuando al levantar mi cama para marchar, quedé asombrado al ver que todas las banderillas movibles habian sido cortadas de la tela encerada con que envolvia la cama para abrigarla de la lluvia, apareciendo como una criba con agujeros del tamaño de un real.

Como esta clase de hormigas se nutre de materias vegetales, no ataca las colecciones de animales; pero ocasiona á veces graves daños al naturalista, cortando y llevándose las plantas del herbario.

Otras hormigas mas pequeñas atacan las colecciones de insectos, principalmente las mariposas, de las que comen el cuerpo y dejan solamente las alas.

Un insecto todavia mas voraz que la hormiga y que pulula de un modo espantoso en muchas casas de la Montaña, principalmente del valle de Santa Ana del Cuzco, es la Cucaracha (*Blatta*).

Durante la noche es cuando las cucarachas hacen sus correrias devastadoras, y es tal su voracidad, que nada se escapa de las mandíbulas de este asqueroso insecto: toda clase de materia animal y vegetal es roida y devorada en breves instantes.

En la hacienda de Santa Ana, nada podia dejar sobre la mesa sin que fuese buena presa para ellas; así, hasta los limones agrios cortados

por mitad, amanecian enteramente esqueletizados, quedando tan sólo la cáscara y los tabiques blancos dispuestos como radios, no quedando una sola partícula de la sustancia jugosa.

Pero lo que mas me asombraba era ver tomar toda la tinta de mi tintero, y despues excretar la tinta no digerida sobre mis papeles, dejando rastros en todas direcciones, haciendo cuadros gráficos de sus marchas y contramarchas.

Parece que las cucarachas gozan de inmunidad para ciertos venenos, teniendo en este caso ménos sensibilidad que las plantas.

Para librar las colecciones de objetos de historia natural de todos estos enemigos, es preciso suspender todas las cosas del techo con hilos delgados y fuertes, porque si se hace uso de cordel un poco grueso, tanto las hormigas como las cucarachas, llevadas por sus instintos, hallan luego el modo de superar el obstáculo, y suben hasta el techo para bajar en seguida por el cordel hasta los objetos de sus deseos, dejando al naturalista burlado de su medio de defensa.

Iria demasiado léjos, si quisiera dar á conocer todos los obstáculos que tiene que superar el naturalista que desea estudiar concienzudamente esta rica porcion de la América Meridional; terminaré pues con apuntar las distintas opiniones que se forman los habitantes del interior respecto del viajero científico.

Muy pocos se convencen de que se pueda viajar y sufrir tantas privaciones por el adelanto de las ciencias, y aun entre estos pocos, la mayor parte cree que el móvil principal del que emprende un trabajo de esta naturaleza, sea la esperanza de sacar alguna riqueza de la venta de la obra que piensa publicar sobre el país. Si el interes fuera el móvil de su empresa, seria un mal modo de especular, puesto que sembraria para recoger el fruto á los 20 ó 25 años, y pasaria por consiguiente todos los años mas útiles de su vida en esperar el producto de su trabajo. Se asemejaria á aquel agricultor que deseando improvisar una fortuna, sembrara olivos, cuyo árbol crece con tanta lentitud que para dar una cosecha regular se pasan muchisimos años.

Pero, en fin, aunque estos individuos juzguen que el objeto de la obra sea el interes, no desconocen su importancia y la utilidad para el país de esta clase de trabajo, y de consiguiente saben apreciar al viajero que transita por su pueblo con este objeto.

Otros, al contrario, ménos ilustrados, no pueden absolutamente com-

prender estas ocupaciones, y creen firmemente que el objeto de su viaje sea el comercio; y cuando ménos, no pudiendo descubrir en su equipaje algunos fardos de telas, toman al viajero científico por un joyero. Por fin, algunos viendo al naturalista partir con el martillo un pedazo de roca para estudiar la formacion geológica del lugar, creen que su objeto principal sea buscar los metales preciosos.

Muchas veces yo mismo ocupado en estos estudios, he oido gritarme con una sonrisa burlona en los labios: «¡Señor! esa piedra no tiene oro ni plata, es inútil que busque usted, es peña bruta.» Tratar de convencer á estos individuos del objeto del viaje, es predicar en desierto, porque ellos no ven mas que el interes pecuniario, no entrando en su mente que se puedan abandonar las comodidades de su casa para ir á pasar trabajos por la *investigacion de la verdad.*

Estas personas en su interior consideran al hombre de ciencia como un imbécil ó un tonto, si no le hacen el gran favor de creerlo un loco ó visionario.

Pero si esto pasa en los pueblos pequeños y aislados que se hallan fuera de los caminos transitados, no sucede lo mismo en las grandes poblaciones, donde hay mas ilustracion, y se encuentran casi siempre personas que comprenden el objeto de estos estudios y toman aun interes en proporcionar datos sobre el lugar.

El viajero que se propone recorrer un país nuevo, para hacer prolijos estudios en los diversos ramos de las ciencias naturales y de la geografia, debe ántes de todo, armarse de mucha paciencia y resignacion, estar dispuesto á tratar con toda clase de personas, á sufrir las majaderias de los curiosos, las impertinencias de los malcriados, las preguntas socarronas de los desconfiados y la brutalidad de los borrachos.

Si necesita datos sobre el país, es preciso que deje á un lado las reglas de etiqueta y busque á las personas sin esperar á ser buscado; porque de otro modo, pasará por muchos pueblos sin ver una sola persona que le proporcione lo que necesita.

¡Cuántas veces al asomarme á una de estas desdichadas poblaciones situadas en lugares apartados, he visto cerrarse todas las puertas de las casas desde el momento en que notaban mi llegada!

¡Cuántas otras veces, ya por la larga distancia ó lo quebrado del camino, ya por las lluvias, al llegar con el cuerpo cansado y de noche á alguna estancia, veia como por encanto apagarse todas las luces de las

casas, desde que sus habitantes oian el tropel de las bestias, negándome la hospitalidad de este modo tácito pero elocuente!

Sólo en estas tristes circunstancias el entusiasmo científico se debilita, pero basta el descanso de la noche para que vuelva à despertarse con mayor fuerza.

CAPÍTULO VI.

Ventajas del estudio de un país por comisiones y dificultades que presenta en el Perú.

Ninguno negará las ventajas de las comisiones compuestas de muchos individuos para el estudio prolijo de un país, desde que es muy natural que la division del trabajo traiga consigo la perfeccion en los resultados. Sin embargo, en las regiones que, como el Perú, tienen grandes despoblados, sucede muchas veces que una comision numerosa hace ménos que una sola persona entusiasta y resuelta. La razon de esto es muy sencilla. En un lugar despoblado es difícil hallar recursos y movilidad para muchos individuos; y al contrario, una sola persona resignada á sufrir toda clase de privaciones, se contenta con muy poco, y animada tan sólo por su entusiasmo, se introduce y penetra en partes que serian casi inaccesibles á una comision compuesta de muchos individuos, los que ademas, son naturalmente de carácter muy distinto.

Para dar una idea de lo que acabo de decir, no será necesario que tome por ejemplo la region de la Montaña, donde hay que hacer la marcha â pié, y donde se sufren privaciones de todo género que pocas personas pueden resistir. Tomaré como ejemplo una capital de provincia: la poblacion de Caylloma.

En mi viaje por el Sur de la República en los años 1862—65, de regreso del departamento del Cuzco, pasé por Cailloma con la intencion de parar algunos dias para visitar las minas que se hallan á poca distancia de la poblacion, y á pesar de todos mis deseos, no pude parar sino dos dias, por falta de alimento para mis bestias.

La poblacion de Caylloma se halla situada á mucha elevacion sobre el nivel del mar, y tanto por la baja temperatura del lugar, como por seel terreno muy mineralizado, no produce ninguna especie de pasto. El primer dia, compré todo el poco forraje seco que traen de distancia y

que habia de venta en el pueblo. Al segundo dia ya no podia obtener forraje á ningun precio, y viendo aniquilarse mis animales que tenian que andar todavia muchisimo, por lugares despoblados, tuve á pesar mio que abandonar mi propósito y salir de esta frígida é inhospitalaria tierra, y aun así no pude llegar á Arequipa sin perder dos de mis mulas.

Muchas personas que no conocen el interior del Perú, creen ingenuamente que por medio de notas oficiales se puede conseguir todo. Pero es preciso saber que sólo en las capitales de departamento y de provincia, donde residen las autoridades, y en varios pueblos que tienen por gobernador una persona ilustrada, se puede obtener auxilio con las notas oficiales; pero en la mayor parte de los pueblos un poco retirados de las capitales de departamento ó provincia, y aun en las mismas capitales de provincia, donde la autoridad no vive en la poblacion, las notas oficiales tienen muy poco valor; y á veces no son respetadas, principalmente en aquellos pueblos cuyos habitantes se entregan de continuo á la embriaguez, como sucede, por ejemplo, en las poblaciones de las provincias de Canas, Aymaraes, Chumbivilcas y Cotabambas del departamento del Cuzco, en las que la raza indígena pasa desgraciadamente su vida en continuos bacanales. Con efecto, los habitantes de las citadas provincias, consumen ellos solos toda la inmensa cantidad de aguardiente que se fabrica en la vecina provincia de Abancay.

Al llegar en mi viaje citado á la capital de la provincia de Cotabambas, encontré la poblacion como si estuviese desierta, esto es, no vi una sola alma y supe un momento despues, por un viejo que se hallaba de tránsito, que las dos autoridades, el subprefecto y el juez de derecho, estaban ausentes y que todos los habitantes se hallaban beodos en sus casas; de modo que no pude hallar quien me diese alojamiento, y tuve que continuar mi marcha un cuarto de legua fuera de la poblacion, para ir donde vivia el vicario.

Pero lo mas sensible es que esta borrachera no era un caso extraordinario, sino, como me dijo el mismo vicario, era la costumbre de todos los dias, y que despues de las once ó las doce ya no se podia contar con nadie en la poblacion.

He aquí pues un impedimento inesperado; de suerte que para hacer algunos estudios en la capital de la provincia de Cotabambas, tuve que regresar al dia siguiente con mis instrumentos.

Frecuentemente sucede que á pesar de que el gobernador de un pueblo sea una persona ilustrada, que tome el mayor interes en querer auxiliar al viajero científico y cumplir escrupulosamente con lo ordenado en las notas oficiales, no encuentra apoyo alguno en los habitantes, principalmente si son indígenas, los que se niegan á servir aunque sean bien remunerados de su trabajo.

¡ Cuántas veces se ha debido emplear la fuerza tan sólo para conseguirme un guia! y ¡ cuántas veces tambien estos guias me han abandonado en el camino!

Ahora, si viajando yo con bestias propias, costaba trabajo en muchos lugares de la República el hallar un solo guia ¡ cuántas dificultades, cuántos obstáculos habria que superar en muchos puntos, para conseguir guias, forraje y bestias para una comision compuesta de varios individuos!

En los lugares apartados seria preciso ir siempre acompañado de fuerza armada, y todavia con peligro de que se sublevasen los pueblos de indígenas y cometieran atrocidades. Un ejemplo reciente de amotinamiento de pueblo lo tenemos en Acobamba, donde se sublevaron los habitantes contra los ingenieros encargados de los estudios para el ferrocarril de Chanchamayo.

Aparte de las dificultades que presenta el país para ser estudiado por comisiones compuestas de muchos individuos, hay otros inconvenientes que resultan de dividir el trabajo, para que cada comision se encargue del estudio de una porcion limitada del territorio, como por ejemplo, un departamento. En este caso no hay unidad en el trabajo, porque diferentes individuos ven las cosas de distinto modo, y ademas las divisiones políticas no van de acuerdo con las divisiones naturales; y tomando por ejemplo, un rio ó una cadena de montañas que atraviesa varios departamentos, sucederia que este mismo rio ó cadena seria estudiado por varios individuos, y de consiguiente resultaria dividido en varios trozos sin hilacion, lo cual aumenta las causas de errores en las observaciones.

Pero donde son mas fáciles los errores y se siente mas la falta de unidad en el trabajo es en los estudios geológicos, en los que hay necesidad de una vista general, para ligar las distintas observaciones hechas en las diferentes partes del territorio. En esta clase de estudios es absolutamente indispensable que todas las observaciones esten hechas por

una misma persona ; á fin de que esta pueda comparar las formaciones geológicas que ha observado en los puntos mas distantes, ver las relaciones que pueden tener los terrenos y, ligando todas las observaciones, resolver por estas vistas generales los mas grandes problemas geológicos, tales como la edad relativa del solevantamiento de las distintas cordilleras.

Cuando se estudia geológicamente tan sólo una parte limitada de un país, muchas veces no hay datos suficientes para ver con claridad el conjunto ; pero cuando se examina el país en una grande extension de terreno, se descubre patentemente en algunos puntos la relacion y edad de algunos de estos que habian pasado inapercibidos en otra parte; y esta observacion da mucha luz para explicar la formacion de los terrenos que se hallan diseminados á gran distancia, como eslabones de una misma cadena, permitiendo al geólogo construir el edificio con estos materiales desgranados, que no se habrian podido ligar, si cada trozo de terreno hubiera sido examinado por distintos individuos.

He aquí un ejemplo de lo que acabo de decir. Habiendo visto con mis ojos toda la extension del Perú, he podido descubrir que en otra época ha existido una colosal cadena volcánica que, principiando á poca distancia del mar en la parte central del Perú, se dirigia hácia la parte Sur acercándose poco á poco á la Cordillera, cortándola en ángulo agudo, casi en el origen de las quebradas de Locumba, Sama y Tacna.

Esta gran cadena ha sido posteriormente cortada por los rios que bajan á la Costa, quedando, como testigos de su remota existencia, una gran serie de nevados aislados, que se conocen con los nombres de Sarasara, Solimana, Coropuna, Sahuanqqueya, Chacchani, Misti, Pichupichu, Ubina, Tutupaca, Chipicani, Tacora, etc., y que á manera de elevados postes indican todavia su direccion.

Al haber hecho conocer la ventaja que en ciertos casos resulta para el estudio de un país, de que una sola persona lo recorra de un extremo á otro y vea el conjunto, para deducir de las observaciones las leyes generales, no se crea por esto que un solo individuo pueda verlo todo minuciosamente.

Muchos que no tienen una exacta idea de las ciencias naturales, juzgan á la naturaleza mas limitada de lo que es en realidad, y creen que un solo hombre que se dedique al estudio de un país tan extenso como el Perú, pueda en unos cuantos años haberlo visto todo. Generalmente estos indi-

viduos son críticos muy severos; y á cada paso se admiran de no encontrar la mas humilde planta en la obra escrita sobre su país. Pero si aun en las mas grandes capitales de Europa, centros donde viven legiones de naturalistas, que recorren continuamente los campos, que visitan todos los rincones, que observan con atencion la superficie y grietas de las peñas, que someten á su exámen hasta los microscópicos vegetales que crecen sobre las paredes de las casas, sobre las frutas marchitadas, y las que se desarrollan sobre nuestra cabeza, entre los dientes ó en partes las mas internas de nuestro organismo; si en estos centros de ciencia, digo, se descubren de cuando en cuando algunos nuevos vegetales ¿cómo creer que una sola persona que recorre un país tan extenso pueda conocerlo todo?

Para conocer bien una region, es necesario visitarla mas de una vez, porque nuestra atencion no puede fijarse al mismo tiempo en muchas cosas distintas. Así, cuando el naturalista viajero estudia la formacion geológica del camino que va recorriendo, toda su atencion es como absorvida por esta clase de estudios, para no dejar escapar el menor fenómeno que pueda decifrar la intrincada cuestion de que se ocupa; mientras tanto adelanta en su camino, y pasan inapercibidas nuevas plantas ó algunos animales, á ménos que por su extraña forma ó brillantes colores no lo saquen de su concentracion mental.

Otra causa todavia mas poderosa puede contribuir á que el naturalista viajero no llegue á conocer muchas de las producciones naturales del país objeto de sus estudios. Muchos animales para buscar su alimento se ven obligados á cambiar de lugar; otros como los insectos, despues de haber pasado parte de su vida en el estado de larva debajo de la tierra, en el interior de la madera, ó como parásito interno ó externo de algun animal, pasan al estado perfecto, y adquiriendo alas de que ántes estaban desprovistos se muestras á nosotros, pero no en todo el curso del año sino en épocas determinadas; por consiguiente, si el viajero no pasa en aquella época, es seguro que no podrá conocer esas especies de animales propios del lugar que ha visto de tránsito.

Lo que se ha dicho de los animales, sucede con mas justa razon con las plantas que, desprovistas de órganos locomotores, no tienen la facilidad de trasladarse de un punto á otro, y estan condenadas á veces á vivir y morir en un lugar muy limitado. Pero, como todos saben, cada planta da sus flores en plazos señalados, de modo

que á un botánico, al recorrer un país, le llamaran la atencion todas las plantas que se hallan en flor y unas pocas que se haran notar por la caprichosa forma ó grandes dimensiones de sus hojas; pero pasaran inapercibidas una multitud de mas humilde aspecto, tanto mas, cuanto que muchos vegetales en ciertos meses del año no dan ni muestras de existencia, conservándose tan sólo la raiz debajo de tierra, ó las diminutas semillas que germinan en la estacion del año en que se reunen las condiciones favorables á su desarrollo. Así, el viajero que de paso por Lima visitara los cerros inmediatos, en los meses de Enero, Febrero y Marzo, no podria conocer la gran variedad de plantas que á manera de una verde alfombra esmaltada de flores, cubre estos mismos cerros en los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre. Lo mismo sucederá con el botánico que no visite la region de la Sierra en Abril y Mayo, meses que suceden á la estacion de las aguas, y en los que, por consiguiente, la vegetacion se halla en toda su fuerza. Supongamos ahora que el viajero esté de tránsito precisamente en la estacion mas propicia; es verdad que encontrará muchisimas plantas en flor, pero no podrá hacer la Flora completa de aquella region; porque hay unas pocas plantas que por su naturaleza especial dan flor en la estacion contraria, lo cual será causa de que no las pueda conocer. De modo que para conocer todas las plantas que crecen en un país, seria preciso que el botánico pasase un año entero en cada lugar, á fin de que pudiera conocer todas las plantas que se suceden en las diferentes estaciones del año; y aun así, podria darse el caso que llegase á ignorar varias especies de plantas que sólo se desarrollan en condiciones excepcionales. ¿Quién no ha visto despues de haber quemado un bosque, desarrollarse algunas especies de plantas enteramente desconocidas ántes en el lugar? En los mismos cerros de los alrededores de Lima, se ven en ciertos años algunas plantas que no habian aparecido desde muchos años atras. Basta á veces que se modifique un poco la naturaleza del terreno y que varien algo las condiciones climatéricas del lugar, para que algunas semillas que habian quedado por muchos años en el terreno sin poder germinar, se desarrollen con fuerza cuando se reunen las condiciones mas favorables.—En el primer caso, del bosque quemado, la cantidad de ceniza formada por lá combustion del bosque, ha cambiado la naturaleza del terreno introduciendo en él una fuerte proporcion de

sales alcalinas, que se hallaban acumuladas en los troncos y ramas de los árboles quemados, las que ofreciendo un alimento mas apropiado á ciertas plantas, han favorecido la germinacion de las semillas que habian quedado estériles en el terreno quién sabe cuánto tiempo. En el segundo caso, de la vegetacion en los cerros inmediatos á Lima, habiendo durado mas tiempo la estacion de las finas lluvias ó *garúas*, han podido germinar semillas mas rebeldes á la accion de la humedad, ó que se hallaban á mayor profundidad en el terreno, ó tambien plantas que en los otros años habian germinado, pero que no habian llegado á dar flor al terminar las lluvias, por ser mas lentas en su desarrollo; pero en el año que se prolonguen de un modo excepcional las finas lluvias de la Costa, continuando por mas tiempo las condiciones favorables para dichas plantas, no sólo podran germinar las semillas, sino que podran tambien dar flor y tal vez sazonados frutos.

Por lo que acabamos de decir, se ve cuántas circunstancias pueden influir para que pasen inapercibidos al naturalista un gran número de plantas y animales. Léjos pues de mí la vana pretension de haberlo visto todo y descrito todo: un país de 600 leguas de largo y 200 de ancho, interrumpido por despoblados, presta materia de estudio no sólo á un hombre, sino á una generacion entera. Mis deseos quedan completamente satisfechos con haber puesto la primera piedra del edificio, pudiendo asegurar que si no he hecho mas, no ha sido por falta de voluntad, sino porque no me ha sido posible.

CAPÍTULO VII.

Modo cómo ha sido recogido el material para la obra "El Perú" y datos para los que quieran continuar los estudios en este país.

Comprendiendo mis estudios en el Perú varios ramos, tales como la geografia, geologia, mineralogia, botánica, zoologia y etnologia, para proceder con método y claridad, dividiré este trabajo en secciones separadas, siguiendo el órden de las materias que acabo de citar.

GEOGRAFIA.

Al empezar los estudios en el Perú, no habia comprendido en mi plan la geografia; pero, desde el primer viaje por el interior, tuve

luego ocasion de conocer el gran número de errores de que se hallaban plagados los mapas hasta entónces publicados sobre esta importante region de Sur-América; y aprovechando la ocasion de visitar varias partes muy poco conocidas, fuí tomando notas de lo que observaba, con el objeto de hacer algunas correcciones á los mapas existentes.

En mi segundo viaje me proveí de pequeños instrumentos, con los cuales pude hacer algunas observaciones y aumentar mi caudal de datos geográficos.

Ocupándome de geologia, conocí prontamente la necesidad de hacer estudios mas serios de geografia, para que despues me pudiesen servir tambien para trazar los planos y cortes geológicos. De este modo fuí poco á poco comprendiendo en mis estudios la geografia, hasta que se hizo para mí una parte tan esencial, que mas tarde emprendí viajes con el único objeto de completar mis estudios en este ramo.

Desde los primeros viajes formé un itinerario muy detallado, llevando constantemente en la mano una buena brújula, y tomando nota del modo mas minucioso de todas las variaciones de direccion del camino, apuntando al mismo tiempo la hora y minutos, para apreciar aproximadamente la distancia. En este itinerario iba anotando todas las quebradas, subidas, bajadas y descansos, haciendo tambien numerosas observaciones barométricas, para conocer el relieve del terreno y corregir las distancias en el momento de trazar mi cróquis.

Para disminuir en cuanto fuese posible los errores, he procurado siempre, despues de haber recorrido un camino, volver por otro al mismo punto, formando una especie de círculo para poder cerrarlo en el trazo sobre el papel.

Mas tarde adquirí unas excelentes brújulas de reflexion, un buen teodolito y algunos otros instrumentos de precision, y tomando con ellos direcciones y ángulos entre puntos conocidos, logré hacer triangulaciones, y ligar así mis itinerarios con bases mas seguras.

Ademas no desperdicié ocasion, siempre que me hallaba en algun punto elevado, de tomar cuantas direcciones podia, hácia cerros de forma determinada, á las torres de las iglesias de los pueblos ú otro objeto, formando como radios alrededor de un punto.

Durante los viajes hice tambien muchas observaciones sobre la desviacion de la aguja imantada, para reducir el meridiano magnético de mis planos al meridiano astronómico.

En todos mis viajes á pié en la region de los bosques de la parte trasandina del Perú, donde no se puede divisar el cielo ni distinguir el camino sino á pocos pasos de distancia, casi todos los instrumentos se hacian inútiles; y no he tenido otro recurso que contar mis pasos, tomando al mismo tiempo nota de todas las variaciones de direccion, por medio de una brújula, siempre con el especial cuidado de cerrar círculos, ligando los trabajos con otros anteriores.

En diez y nueve años de viajes he adquirido tanta costumbre en esta clase de trabajo, que al trazar sobre el papel el camino recorrido, quedaba yo mismo sorprendido al ver que podia cerrar con muy corta diferencia un círculo de 50,000 hasta 200,000 pasos. Cuando no podia cerrar el círculo con aquella exactitud que yo habria deseado, para disminuir en cuanto fuese posible el error, repartia la diferencia sobre toda la periferia.

En cuanto â las observaciones astronómicas, diré que en mis últimos viajes he tomado algunas latitudes; pero por lo que toca á longitudes, confieso ingenuamente que no tengo mucha confianza en mi trabajo, porque he llegado á perder completamente la fe en todas las observaciones de longitud que no sean hechas por astrónomos eminentes que hayan permanecido algun tiempo en el lugar.

Con efecto: ¿ Qué confianza podran merecer unas observaciones de longitud tomadas de paso, cuando vemos las enormes diferencias que dan distintos y hábiles observadores en la longitud de un mismo punto? Así, tomando por ejemplo la longitud de la ciudad de Arequipa, determinada por tres observadores, los Señores Curson, Pentland, que la observó en dos ocasiones, en 1827 y 1837, y D. Mateo Paz-Soldan, tenemos los siguientes resultados:

		Longitud de Arequipa al O. de Paris.
Curson	(1812)	73° 0′ 13″
Pentland	(1827)	74° 14′ 12″
Id.	(1837)	73° 55′ 36″
Paz-Soldan		74° 21′ 00

He aquí pues que entre las longitudes tomadas por los citados observadores, hay una diferencia de 1° 20′ 47″ que equivale á 80¾ millas marinas ó casi 27 leguas. Ahora pregunto yo: ¿ Será posible, salien-

do de un punto conocido de la costa, de Islay por ejemplo, llevando un itinerario con un poco de cuidado, cometer tamaño error en 30 leguas de camino?

Aun haciendo abstraccion de las observaciones de los Señores Curson y Paz-Soldan, que son los dos extremos, y comparando las dos hechas por el Señor Pentland, vemos una diferencia de 18′ 36″, esto es, un poco mas de 6 leguas geográficas; error que será imposible cometer llevando un itinerario desde la orilla del mar hasta Arequipa; puesto que para recorrer al paso llano de una bestia la distancia de 6 leguas geográficas, se necesitan unas cuatro horas; y bastaria observar un reloj al momento de salir y á la llegada para percibir el equívoco. Si se tiene el cuidado de medir ántes el camino que recorre una bestia al *paso llano* en un tiempo dado, como he hecho yo con todas las que he empleado, y anotar así mismo todas las variaciones de direccion del camino, es casi imposible en una distancia como la que media entre Islay y Arequipa, cometer el error de una legua. [1]

Pero si mas arriba he dicho que he perdido la fe en las observaciones de longitud, si no son hechas por astrónomos eminentes y que hayan permanecido algun tiempo en el lugar, es porque aun la posicion geográfica del primer puerto de la República, esto es, la longitud del Callao, es discutible, á pesar de haber sido determinada por célebres observadores.

Los principales fueron: el ilustre Humboldt, que basó su observacion sobre el paso de Mercurio por el disco del sol; M. Duperrey, en su viaje de circumnavegacion á bordo de la corbeta *Coquille;* el capitan Fitz-Roy, autor de las cartas de la costa del Perú, que sirven actualmente en la marina, y que determinó las longitudes por medio de veinte y dos cronómetros; el sábio astrónomo Moesta, director del Observatorio de Santiago de Chile, que vino al Perú para aprovechar la feliz ocasion del eclipse solar acaecido en 1853; por último, M. Fleuriais, teniente de navio de la marina de Francia, que estuvo un mes en el puerto de Pisco para determinar con precision la posicion geógráfica de aquel puerto, y por telégrafo se calculó despues la del Callao.

[1] Me es muy grato, sin embargo, decir que la última observacion del Señor Pentland me parece la mas exacta de todas, por coincidir con mis trabajos y con las medidas tomadas para el trazo del ferrocarril.

	Longitud del Callao al O. de Paris.
Humboldt (calculada por Oltmanns)	79° 34′ 30″
Duperrey	79° 33′ 45″
Fitz-Roy	79° 33′ 54″
Moesta	79° 29′ 35″
Por la observacion de Fleuriais hecha en Pisco, calculada por telégrafo (Asta de bandera del Fuerte de San Felipe)	79° 29′ 46″

Como se ve, las dos últimas y mas recientes observaciones difieren casi 5′, ó millas geográficas de la de Humboldt, y un poco mas de 4 de las que dan Duperrey y Fitz-Roy. ¿Cuál será la mas exacta?

Si esto sucede en la posicion geográfica de un puerto de mar, adonde se pueden llevar cronómetros sin peligro de que se descompongan por los sacudimientos que sufren en los caminos á bestia; si esto sucede empleando los métodos mas seguros basados sobre la observacion de un eclipse ó del pasaje de un planeta por el disco del sol; si esto en fin sucede con sabios astrónomos que tienen la práctica constante de las observaciones de esta clase, ¿qué se podrá esperar de una observacion hecha de tránsito, por un viajero que tiene que hacer su marcha á bestia ó á pié por un terreno quebrado y lleno de escalones, donde cualquiera cronómetro se echa á perder á los pocos dias?

Al ver mi escepticismo en la exactitud de las observaciones astronómicas relativas á la longitud, no se crea por eso que desconozca su importancia. Unos puntos astronómicos determinados con exactitud, son para mí los verdaderos postes para el trazo del mapa de un país; pero desgraciadamente se tiene demasiada confianza en las engañadoras cifras que llevan el signo de grados, minutos y segundos (° ′ ″) que se ven sembradas con profusion en varios libros.

Todos los métodos para la determinacion de la longitud astronómica de un lugar, presentan escollos que son causa de error mas ó ménos grande, segun la mayor ó menor habilidad del observador, la precision de los instrumentos empleados y las condiciones locales; y lo que hace conocer del modo mas patente la dificultad de hallar la exacta longitud de un lugar, es ver el error de 15″ que existia entre la posicion relativa de los dos principales observatorios astronómicos, los de Paris y Greenwich: error que habia pasado inapercibido hasta el año 1857, en cuya época se ha podido reconocer por medio del telégrafo.

Felizmente es de esperarse que dentro de poco tiempo tengamos en todas las distintas regiones del Perú este poderoso auxiliar, para determinar la longitud relativa de muchos lugares de la República, como se ha verificado ya últimamente para hallar la longitud entre Pisco y el Callao.

Mapa de la República.—La geografia del Perú quedaria incompleta si no fuese acompañada del mapa de toda la República; y desde el momento que añadí á mi plan primitivo la parte geográfica, empecé á reunir tambien el material para el mapa, del modo arriba indicado.

Al empezar mis viajes en el Perú, puedo decir que casi no existia mapa de esta region; puesto que todos los que se habian publicado hasta entónces eran tan generales y tan erróneos, que para nada servian; y los continuos engaños que sufria en mis viajes, fueron el principal motivo que me decidió á emprender este trabajo.

Luego salió á luz el mapa que acompaña á la relacion del viaje por la América Meridional del conde de Castelnau, que si no tiene el mérito de la exactitud, es al ménos mucho mas detallado que los que habia hasta entónces, y podia de consiguiente prestar algunos servicios.

Mas tarde el laborioso é inteligente Dr. D. Mariano Felipe Paz-Soldan, reuniendo todos los datos y observaciones que se habian publicado sobre el Perú, y muchos trabajos inéditos hechos en el país, publicó un gran mapa de la República acompañado de un lujoso atlas, en el que, ademas de numerosas vistas y planos, se hallan los mapas particulares de cada departamento.

Con esta extensa publicacion se ha hecho dar un gran paso á la geografia del Perú, pues se ha reunido en una sola obra mucho material que se hallaba diseminado.

Pero desde la época de la publicacion del mapa del Señor Paz-Soldan, ademas de todo mi trabajo original, acumulado durante tantos años de viajes, tenemos un nuevo y precioso contingente para la ciencia geográfica, suministrado por los importantes trabajos de la Comision Hidrográfica que, bajo la direccion del inteligente contra-almirante Tucker, ha explorado los rios Amazonas, Ucayali, Pachitea y Picchis, haciendo numerosas observaciones astronómicas, y levantando los planos de los citados rios.

Otro precioso material debemos al intrépido ingeniero Wertheman, quien, ademas de haber formado parte de la Comision Hidrográfica,

exploró solo una parte del rio Huallaga, y arrostró los peligros que presenta la navegacion del Marañon al traves de los pongos, desde la confluencia del rio de Utcubamba ó Chachapoyas hasta mas abajo del mentado Pongo de Manseriche.

Tambien debemos á este entusiasta explorador, un gran número de posiciones astronómicas hechas en los departamentos de Loreto y Amazonas.

Por último, los numerosos planos de los ferrocarriles en construccion y proyectados, levantados con mucha precision por hábiles ingenieros, nos proporcionan una base bastante exacta para el plano de la República, pudiendo reemplazar con ventaja las posiciones astronómicas, muchas veces erróneas ó dudosas.

A esto debo añadir que algunos de los ingenieros encargados de los trazos de los ferrocarriles, han tenido la bondad de hacer algunas operaciones trigonométricas para proporcionarme datos sobre la altura y exacta posicion de algunos cerros nevados. Entre ellos me es grato citar aquí al Señor Hindle, que ha determinado la altura de varios picos de la pintoresca y magestuosa Cordillera Nevada del departamento de Ancachs. Todos estos nuevos elementos y las observaciones hechas por los autores de mas nota y que merecen mas confianza, constituiran el material para la formacion del Mapa que acompañará á mi obra.

Demarcacion territorial.—Pocos países habrá en el globo cuya demarcacion territoral esté tan sujeta á variar como en el Perú: parece que la instabilidad fuese la ley de la division política. No hay Congreso que no cree algun nuevo departamento, provincia ó distrito; y este continuo cambio trae consigo la confusion, de manera que los mismos habitantes no pueden retener las frecuentes divisiones y subdivisiones de la República.

Fácil es comprender que en un país donde la poblacion aumenta considerablemente en muy corto tiempo, se haga necesario de cuando en cuando alguna subdivision; pero en el Perú raras veces se siente esta necesidad, y el móvil principal de estos continuos cambios es frecuentemente el interes particular de algun diputado.

La inutilidad de tales cambios se hace patente por las leyes contradictorias que á poco suelen salir anulando las anteriores modificaciones. Para dar mas estabilidad á la demarcacion, seria pues conveniente que se nombrase una comision formada de las personas mas inteligentes en

la materia y en la que se hallasen representados todos los departamentos, á fin de discutir un plan general de demarcacion territorial de la República, que sin introducir grandes variaciones en la division actual, quitase al ménos todas las anomalias é irregularidades, y llenase las necesidades para facilitar la administracion y el comercio.

Al ver los repetidos cambios en la division territorial, muchas veces he quedado perplejo si debia seguir en mi trabajo la division política ó la natural; porque realmente seria de sentirse que el gobierno haga fuertes gastos en la publicacion del Mapa general de la República, y que al cabo de uno ó dos años quedase dicho mapa inutilizado por los cambios sobrevenidos en la demarcacion del territorio.

Medidas itinerarias.—Para indicar las distancias en casi todo el Perú, se hace uso de la *legua;* pero es preciso confesar que no hay palabra mas elástica que esta entre nosotros, pues en cada lugar varia de longitud. Sin embargo, diré que la legua mas generalmente usada corresponde poco mas ó ménos á 5 kilómetros (varas 5,983) y es la que adoptaremos todas las veces que hablemos de distancias.

En muchos lugares del interior donde el terreno es muy quebrado, la legua comunmente es mas corta, y se podria decir que no pasa de 4 kilómetros (varas 4,786). No será demas notar que en el Perú, la legua es mas bien una medida de tiempo que itineraria; y así, varia su longitud segun se cuente en terreno llano donde se puede marchar prontamente, ó en terreno quebrado donde la marcha es penosa. Por ejemplo, se puede calcular que en buena bestia se andan cada hora 2 leguas de 5 kilómetros en la Costa, y 2 leguas de 4 kilómetros en el interior. En bestia mular al *paso llano de camino*, para recorrer la misma distancia se emplea comunmente hora y media, esto es, se marcha poco mas ó ménos tres cuartos de legua por hora; y en una mala bestia ó marchando con carga, se necesita una hora para cada legua de 5 ó de 4 kilómetros, segun sea en la Costa ó en el interior.

A varios departamentos se han enviado individuos encargados de medir los lugares y hacer los itinerarios, y segun parece algunos han medido leguas geográficas de 5,555 metros (6,666 $\frac{2}{3}$ varas), que comparadas con las que usan comunmente en el país son muy largas. Como los encargados han sido enviados por el gobierno, muchos de los habitantes del lugar creen que esto se ha hecho expresamente para pagar ménos leguajes.

Generalmente en el país no hacen uso de dichos itinerarios, y cuando quieren hablar de las distancias medidas por los encargados del gobierno, en vez de usar simplemente la palabra legua, dicen *leguas del Estado.* Tambien añaden á las leguas el nombre del individuo que las ha medido; así por ejemplo, en el departamento de Amazonas las llaman *leguas de Aguilar*, en el de Ancachs las conocen con el nombre de *leguas de Cañas*, y en el departamento de Puno las indican con el nombre de *leguas de Castañon*, llegando hasta formar un adjetivo del nombre del ingeniero encargado de medirlas llamándolas *leguas Castañonas.*

He aquí pues que la palabra legua tiene en el Perú una acepcion vaga, pudiendo indicar una distancia de 4,000, de 5,000 y hasta de 5,555 metros.

Otro método muy original de medir las distancias y que se usa por los Indios de algunas partes del Perú, como en la provincia de Pataz por ejemplo, es el de las *cocadas.*

Es muy sabido que la mayor parte de los Indios del Perú acostumbran mascar las hojas de Coca *(Erythroxylon Coca,)* la que estimulando de un modo general su sistema nervioso, los hace aptos para soportar las fatigas corporales sin necesidad de mucho alimento. Ahora, es preciso tambien saber que la excitacion producida por la masticacion de algunas hojas de coca, produce su efecto por un tiempo limitado; y si el bollo de coca *(acullico)* que tienen en la boca no es reemplazado por nuevas hojas, la excitacion pasa y al mismo tiempo decaen las fuerzas físicas. A este período de tiempo que dura la excitacion, ó mejor dicho, á la distancia que puede recorrer durante este período, es á lo que el Indio carguero de la provincia de Pataz da el nombre de *cocada.*

Por lo expuesto se ve que la cocada es una medida de tiempo y no itineraria, como hemos dicho que sucede en muchos casos con la legua; por consiguiente, el espacio recorrido será muy distinto, si es en terreno llano sin obstáculos, ó en terreno quebrado con subidas y bajadas.

De todas las observaciones que he podido hacer durante mis viajes, resulta que, despues de algunos minutos (8 ó 10) de haber introducido las hojas de coca en la boca, empieza la excitacion, la que dura, si no introducen nuevas hojas, de 35 á 40 minutos. La cocada pues, es una medida de tiempo que varia de 35 á 40 minutos, durante la cual, al paso que marcha el Indio con carga, anda como 3 kilómetros en terreno llano y á lo mas 2 kilómetros de subida.

En mis viajes á pié entre la poblacion de Tayabamba y el rio Huallaga, he tenido ocasion de estudiar detenidamente lo que acabo de decir. Y añadiré que los Indios tienen sus lugares fijos y determinados para hacer sus descansos, y reemplazar la coca agotada con otra nueva; y como para esto escogen siempre un lugar algo abierto ó la cumbre de una cuesta, sucede que unas cocadas son mas largas que otras; en cuyo caso los he visto llegar sumamente fatigados al lugar del descanso, y muchas veces hacer un supremo esfuerzo apurando el paso para alcanzar dicho lugar, donde se dejaban caer con la pesada carga que llevaban, quedando unos pocos minutos casi sin movimiento ántes de empezar á mascar su predilecta yerba. Pero lo que me admiraba era ver que, 8 ó 10 minutos despues de haber repuesto su coca, se hallasen nuevamente animados ó, como ellos decian, *armados*, y pudiesen continuar el camino con una carga de cuatro arrobas hasta la otra cocada, andando en el dia de 6 á 8 cocadas.

METEOROLOGIA.

El viajero que se ocupa de ciencias naturales y de geografia, debe necesariamente ocuparse tambien de meteorologia, pues este estudio se halla íntimamente ligado con los demas. En efecto, al dar á conocer las producciones animales y vegetales de un país, es preciso saber tambien las condiciones climatéricas del lugar donde crecen espontáneas, conocimiento muy indispensable cuando se trata de aclimatar dichas producciones en otras partes. Lo mismo sucede con la geografia: no basta conocer los distintos lugares ó poblaciones, sino que es necesario conocer igualmente su clima; y con mucha mas razon en un país tan variado como el Perú, donde este conocimiento puede tener una aplicacion práctica, para la inmigracion y colonizacion.

Desde mis primeros viajes llevé pues conmigo algunos termómetros y un buen barómetro de mercurio, para hacer observaciones sobre la temperatura y la presion atmosférica, y poder calcular la altura sobre el nivel del mar de los lugares que iba recorriendo.

Desgraciadamente, sin brazos auxiliares, y teniendo á mi cargo todos los trabajos de los demas ramos, no he podido ensanchar el campo de mis estudios en la meteorologia, como yo habria deseado, introduciendo

en mi plan las observaciones sobre el magnetismo terrestre. He debido pues limitarme á los tres elementos principales de todo clima, cuales son la temperatura, la presion atmosférica y la humedad.

Temperatura.—Con un buen termómetro, se dirá, no hay cosa mas sencilla que observar la temperatura de un lugar. Es verdad, puesto que basta tener ojos y conocer los números para ver hasta donde se eleva la columna de mercurio ó del alcohol coloreado en el tubo del termómetro; pero añadiré, que no hay cosa mas difícil que hacer una buena observacion, que dé á conocer la verdadera temperatura de la atmósfera; y si no, adviértase la gran diferencia que existe á veces en la temperatura observada por distintas personas situadas en una misma ciudad.

No basta pues tener buenos termómetros, sino que es necesario ademas hacer buen uso de ellos. No se puede formar una idea de la grande influencia que tienen sobre la temperatura de un lugar las condiciones locales; y yo mismo que estaba como en guardia para no falsear mis cálculos por dichas condiciones, he quedado á veces verdaderamente asombrado al ver los erróneos resultados que pueden producir. Para evitar en lo posible las influencias de la localidad, tales como las paredes, piso, etc., se debe siempre usar el termómetro en honda; esto es, un termómetro atado á un cordel, de manera que se pueda hacerle dar vueltas con cierta velocidad, como la honda que usan los pastores en el Perú para lanzar piedras, y que en lengua del país llaman *Huaraca.*

Un ejemplo tomado de las observaciones hechas durante mis viajes, dará una idea mas clara de lo que acabo de decir.

Estando en el pueblo de San Anton de la provincia de Azángaro, del departamento de Puno, habia colocado un termómetro de precision, suspendido al trípode del barómetro en un ancho pasadizo, donde á mas de estar en la sombra, habia una corriente de aire tan fuerte, que creí inútil hacer girar el termómetro en honda. Hacia observaciones de hora en hora, para ver los cambios que experimentaba la temperatura en las distintas horas del dia. Hasta las dos de la tarde habia ido paulatinamente subiendo la temperatura, marcando el termómetro en dicha hora 12° 6 centígrados; y en seguida iba bajando con regularidad, señalando á las cuatro 11°. Pero cuál fué mi sorpresa al observar el termómetro una hora despues (á las 5), y ver que daba una temperatura de 15° 1. Miré por todas partes para conocer la causa de tan extraño fenó-

meno, y vi á unos 20 metros de distancia una pared blanqueada, que se hallaba iluminada por el sol que iba bajando hácia el horizonte detras de la casa. Esta pared producia el efecto de un verdadero espejo reflector. Si no lo hubiera visto con mis ojos, nunca hubiera creido que una pared pudiese reflejar los rayos caloríficos á tanta distancia, para hacer subir el termómetro 4° 5; puesto que sólo en un pasadizo estrecho donde casi no penetraba luz, obtuve una temperatura de 10° 6.

Segun he dicho, no es tan fácil como se cree el hacer buenas observaciones de temperatura; y hay casos en los que, aun usando el termómetro en honda, no se le puede librar de la influencia de las paredes. Así, por ejemplo, estando yo en la poblacion de Palpa de la provincia de Ica, el dia 23 de Agosto de 1863, á las dos de la tarde, un sol abrasador habia calentado de tal modo todas las paredes, que las pequeñas calles, patios y corrales se habian convertido en unos verdaderos hornos de reverbero, donde se concentraban los rayos caloríficos despedidos por las paredes, el piso y el sol; y aun empleando el termómetro en honda, se hallaba en esta atmósfera, encerrada entre paredes de fuego, una temperatura 2° superior á la que daba la atmósfera libre, subiendo sobre una de las paredes de un patio.

En todos mis viajes, como no podia permanecer mucho tiempo en un mismo lugar para hacer largas series de observaciones, he tenido al ménos el cuidado de hacer observaciones horarias, todas las veces que me ha sido posible; porque estas, tienen el interes de dar á conocer la marcha de la temperatura durante las distintas horas del dia, en las variadas regiones del Perú; y ademas evitan hasta cierto punto el cometer errores debidos á la influencia de las condiciones locales, notándose fácilmente una irregularidad en la marcha de la temperatura, como en el ejemplo mas arriba citado.

En todas mis observaciones he empleado termómetros de precision divididos en $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{10}$ de grado, con la escala centígrada grabada sobre el mismo vidrio, y construidos por los mejores fabricantes.

Cuando se hace uso del termómetro en honda, para evitar un poco su fragilidad, es mejor asegurarlo sobre una pequeña tabla de madera, dejando libre solamente la bola, para que tome con facilidad la temperatura.

Si se hacen observaciones repetidas, como las horarias, cualquiera cordel con que se amarre el termómetro es pronto roido por el roce de la

tabla ó de la argolla de metal; y cuando ménos se piensa, se rompe y bajo la accion de la fuerza centrífuga por el movimiento giratorio, brinca léjos y se hace pedazos. Como en los viajes por el interior no se puede reemplazar un termómetro, es prudente asegurarlo bien, haciendo uso de una correa de cuero.

Todos los termómetros de precision estan provistos de una cámara ó cavidad vacia en la parte superior del tubo, para evitar que se rompa el termómetro por la dilatacion del mercurio bajo una temperatura elevada. Sucede muchas veces que por los sacudimientos de las bestias, parte del mercurio pasa á esta cavidad, siendo despues dificil hacerlo bajar á la bola. En la mayor parte de los casos, basta el movimiento giratorio en honda para que el mercurio baje á la bola, por el mismo movimiento centrífugo; sin embargo, me ha sucedido varias veces que á pesar del movimiento giratorio, el mercurio no ha salido de la cavidad. En este caso, si el termómetro es graduado sobre el vidrio, basta calentar la extremidad del termómetro á la llama de una lámpara de alcohol para que el mercurio sea desalojado de la cavidad superior y baje á la bola. Pero téngase entendido que para practicar esta operacion, es menester que el termómetro esté completamente libre de la tablilla y del cordel que sirve para suspenderlo.

Practicando la operacion con un poco de cuidado, no hay peligro de que se rompa el termómetro; pues durante mis viajes he empleado mas de veinte veces este método y nunca se me ha roto ninguno.

Temperatura máxima y mínima.—En los primeros viajes llevé conmigo algunos termómetros de máxima y mínima; pero verificándose la temperatura máxima durante el dia, y haciendo observaciones horarias, vi la inutilidad de cargar termómetros de máxima; puesto que yo mismo podia observar directamente, casi sin pérdida de tiempo, y obtener la temperatura máxima con mas exactitud, mediante un buen termómetro, cuyo mercurio no tiene obstáculo alguno en su marcha. Por otra parte, los termómetros de máxima, siempre mas complicados que los ordinarios, son mas frágiles y mas dificiles de reemplazarse.

No sucede lo mismo con la temperatura mínima, la que se experimenta durante la noche ó en la madrugada; y por consiguiente, seria muy molesto en los lugares muy frios, como en la Cordillera, ver á cada rato un termómetro para saber hasta qué grado baja la temperatura. Para esto, los termómetros de mínima prestan un gran servicio; porque

es muy cómodo tener un termómetro que deje señalada la temperatura mínima ó el máximo grado de frio que ha habido durante la noche.

Así, en mis viajes, en los últimos principalmente, llevé conmigo varios termómetros de mínima muy sencillos, pero construidos con cuidado.

Las observaciones de temperatura mínima presentan, como es natural, las mismas dificultades que hemos señalado mas arriba, esto es, las que resultan de las influencias locales; y por consiguiente, pueden variar muchisimo, segun el lugar donde se coloque el termómetro.

Algunos, se contentan con suspender el instrumento en posicion horizontal en la parte exterior de una ventana; otros, lo colocan en un corredor del patio. Pero en estos casos nunca puede dar la temperatura del aire libre, por hallarse pegado á la pared; y ademas, se encuentra siempre abrigado por la parte saliente del techo, y no está sujeto á la irradiacion de la tierra hácia la bóveda celeste.

Como la principal aplicacion de las observaciones termométricas es á la agricultura, interesa por tanto conocer la temperatura mínima á que estan expuestas las plantas; y esto no se logra poniendo el termómetro debajo del techo, sino exponiéndolo al aire libre, donde no hay obstáculos que puedan modificar la temperatura.

Así, todas mis observaciones de temperatura mínima han sido hechas colocando el termómetro en posicion horizontal á cielo libre, sea sobre el suelo seco, ó sobre una pared poco elevada.

Observando de este modo, es como he podido saber con grande sorpresa, que en la costa del Perú, en el mes de Agosto, baja la temperatura en la noche hasta 6° centígrados, y explicarme por qué sufrian tanto los sembrios de algodon con el frio de la noche.[1]

Conozco muy bien que aun haciendo las observaciones de esta manera, es imposible evitar las influencias locales producidas, ya por la cercania de una pared que no deja circular libremente el aire, ya por la distinta naturaleza del terreno y muchas otras circunstancias; pero de todos modos las observaciones hechas á cielo libre daran siempre resultados mas aplicables á la agricultura, que las que se hacen suspendiendo el termómetro á la pared.

[1] Estas observaciones han sido hechas en 1862 en la hacienda de San Javier, perteneciente al Sr. Elias y situada en el valle de Palpa.

El grave inconveniente que hay en las observaciones de temperatura mínima á cielo libre, es el de estar uno continuamente expuesto á perder el instrumento, siendo muy fácil que se lo roben durante la noche, como me ha sucedido muchisimas veces, habiéndome visto obligado á tener conmigo, en los viajes un poco largos, seis de estos termómetros por lo ménos, para poder reemplazar los que perdia.

Temperatura del terreno expuesto al sol.—En muchos casos he hecho varias observaciones, para saber la temperatura de la superficie del terreno expuesto á la accion del sol, y conocer la diferencia de esta temperatura, en las regiones del Perú situadas á distinta elevacion sobre el nivel del mar.

En esta clase de observaciones no creí necesario ennegrecer la bola del termómetro, á fin de absorber mayor cantidad de rayos caloríficos; pues deseando tener una idea relativa de la temperatura de la superficie del terreno á distinta elevacion, procuré solamente hacer las observaciones en iguales condiciones, y poder así comparar los resultados. Para esto, cubria la bola del termómetro con algunas pinceladas de barro desleido, y colocaba el termómetro sobre tierra seca, la cual era siempre de la misma naturaleza, y muchas veces la llevaba conmigo con este solo intento.

Sin estas precauciones, los resultados no tendrian valor alguno, puesto que es casi increible la diferente temperatura que dan dos termómetros expuestos al sol á un paso de distancia, colocando uno sobre la tierra y otro sobre una piedra. Estas diferencias son naturalmente mucho mayores, si la tierra es seca ó húmeda, desnuda ó cubierta de vegetacion.

Presion atmosférica.—Toda persona que tenga las nociones mas elementales de física, sabe que la presion atmosférica se mide por medio de los instrumentos llamados *barómetros*, los cuales se pueden considerar como unas balanzas que miden el peso del aire que gravita sobre cualquiera parte del globo. Si es útil conocer la temperatura de un lugar, no lo es ménos saber su presion atmosférica; de modo que el barómetro como el termómetro, deberian ser los fieles compañeros de todo viajero científico. Con efecto, aparte de ser uno de los elementos principales del clima de un lugar, atendida la grande influencia que ejerce sobre los organismos animales y vegetales, por medio de la presion atmosférica, podemos conocer la altura sobre el nivel del mar, y de

consiguiente suministrar importantes datos á la geografia, dando una idea exacta del relieve del terreno.

En un país poco conocido como el Perú, estos datos son todavia de mayor importancia; puesto que sirven de una nivelacion preliminar, y dan á conocer luego la posibilidad, ó la mayor ó menor dificultad que presenta el suelo para la abertura de un camino ó la construccion de un ferrocarril.

Como saben todos los que se ocupan de meteorologia, hay distintas clases de barómetros: unos en los cuales la presion atmosférica se mide por una columna de mercurio, y otros en los que el aire atmosférico comprime una caja metálica en la que se ha hecho el vacio. Los primeros se llaman barómetros de *mercurio* y los últimos *aneroides*. Entre los barómetros de mercurio dos son los principales, conocidos con los nombres de sus inventores, y son el barómetro de *Fortin* y el de *Gay Lussac*. No entraré aquí á hacer una descripcion de estos barómetros, que son conocidos de todos los que han hecho algun estudio de física; pero habiendo empleado estos instrumentos durante mis viajes, daré á conocer las ventajas y dificultades que presentan los distintos barómetros, y algunas modificaciones que se podrian introducir en su construccion, para hacer mas fácil y mas seguro su manejo.

Barómetro Fortin.—Este barómetro que, bien construido, es el mas seguro y exacto para un gabinete, no es muy cómodo para viajes, por su demasiado peso, debido á la considerable cantidad de mercurio que contiene la cubeta; ademas en caminos fragosos, donde recibe frecuentes sacudimientos, pierde continuamente mercurio; y si no se reemplaza, al cabo de poco tiempo no queda lo suficiente, y al momento de invertirlo para hacer la observacion, penetra el aire en el tubo y se malogra.

Antes de entrar en detalles sobre las modificaciones que creo necesarias en este barómetro, es preciso hablar de otro defecto comun tanto al barómetro Fortin como al Gay Lussac, y que ofrecen casi todos los barómetros, si no son mandados construir expresamente para hacer observaciones en lugares muy elevados.

Cuando principié mis viajes en el interior del Perú, no se podia conseguir en Lima un barómetro, si no se encargaba á Europa; hice pues venir expresamente para mi próximo viaje, un barómetro de Fortin y un aneroide. Salí satisfecho de Lima con mis instrumentos; pero ¡cuál fué mi sorpresa al verlos inutilizados, tan luego como hube escalado

los primeros baluartes de la gigantesca Cordillera! El aneroide habia paralizado su marcha, puesto que el puntero habia llegado á su límite, para medir solamente pequeñas alturas para las cuales habia sido construido. En cuanto al barómetro Fortin, habiendo bajado la columna de mercurio por la disminucion de la presion atmosférica, debida á la altura en que me hallaba, se habia ocultado dentro del tubo de metal sobre el que se halla grabada la escala, y de consiguiente era imposible medir su altura.

Como en Europa no hay montañas tan elevadas que igualen á los picos de la Cordillera del Perú, los constructores de barómetros fabrican sus instrumentos con una escala limitada, que basta para medir las altas montañas de aquella region; de manera que si no se mandan construir expresamente con una escala que baje al ménos hasta 0m 400, no pueden servir para hacer observaciones en las regiones elevadas de la Cordillera.

Vamos ahora á ver las otras modificaciones que se pueden hacer al barómetro de Fortin, para impedir que pierda mercurio, por los continuos sacudimientos que recibe con el movimiento de la bestia en el camino. Como es sabido, el tubo de vidrio que contiene el mercurio se halla asegurado á la cubeta por medio de una piel ó badana permeable al aire; y al traves de esta pasa el aire atmosférico, para ejercer su presion sobre la superficie del mercurio contenido en la cubeta y hacer subir este último en el tubo vacio de aire. Ahora, cuando se lleva el barómetro en viaje, para evitar que éntre el aire en el tubo, se invierte el instrumento, de manera que la cubeta se halle en la parte superior. Entónces sucede que el mercurio contenido en esta última, ejerce una presion sobre la piel ó badana que liga el tubo á la cubeta; y siendo esta piel, como he dicho, permeable, por los sacudimientos de la bestia el mercurio filtra al traves y sale; de modo que poco á poco el barómetro va perdiendo mercurio, y hay en seguida el peligro, si no se reemplaza, desarmando el barómetro, de que entre aire en el tubo y se inutilice para las observaciones.

Habiendo experimentado este inconveniente durante mis primeros viajes, he tratado de reemplazar la piel permeable por otra que lo fuera ménos ó por un tubo de jebe; pero en este caso era muy natural que no pudiendo entrar libremente el aire atmosférico para ejercer su presion sobre la superficie del mercurio, al invertir el instrumento para hacer

la observacion, sucedia que el tubo quedaba lleno de mercurio y la columna de este iba bajando lentamente, para ponerse en equilibrio con la presion exterior, filtrando el aire al traves de la piel poco permeable que habia puesto, ó al traves de la que forma el fondo de la cubeta, cuando habia reemplazado la del tubo por medio del jebe que es impermeable al aire.

Habia pues necesidad de abrir un acceso al aire durante la observacion, para que la presion exterior de la atmósfera obrase pronto y libremente sobre la superficie del mercurio. Me vino la idea de hacer poner una pequeña llave (robinet) en la parte superior de la cubeta, de manera que se pudiese abrir durante la observacion, y cerrar cuando se guarda el barómetro, para continuar el viaje; pero no hallando fácilmente quien me hiciese una pequeña llave como yo deseaba, me contenté con hacer abrir un pequeño agujero en la parte superior de la cubeta, el que se cerraba por medio de un tornillo de acero.

Con esta simple modificacion, podia ajustar perfectamente el tubo de vidrio á la cubeta, por medio de un pequeño trozo de tubo de jebe, é impedir que el mercurio se saliese durante el viaje, por los continuos sacudimientos de la bestia.

Si se pusiera una llave en vez de un tornillo, el manejo seria mas simple, puesto que es mas fácil y pronto abrir una llave que aflojar un tornillo que, ademas, puede caer y perderse. Pero sustituyendo el tornillo con una llave, seria necesario hacer de modo que esta no pudiese abrirse fácilmente por el movimiento de la bestia, lo que ocasionaria la pérdida de todo el mercurio contenido en la cubeta.

Esta modificacion á los barómetros de Fortin, permite tambien introducir nuevas cantidades de mercurio en la cubeta, sin tener necesidad de desarmar el barómetro, porque es muy fácil, estando abierta la llave ó el tornillo, introducir el mercurio en la cubeta por medio de un pequeño embudo hecho con un pedazo de papel enroscado.

Empleando un barómetro con llave ó tornillo en la parte superior de la cubeta, hay que tener una precaucion, y es, que al enderezar el barómetro para hacer una observacion, ántes de abrir la llave adaptada á la parte superior de la cubeta, es preciso hacer bajar el nivel del mercurio, por medio del grande tornillo situado en la parte inferior de esta última; porque estando lleno todo el tubo de mercurio, hay una presion al interior del barómetro mas grande que la exterior, y si se abrie-

se la llave en este estado, el mercurio saldria con fuerza por la abertura, lo que no sucede si se tiene cuidado de disminuir la presion interna haciendo bajar el nivel del mercurio.

Barómetro Gay Lussac.—El barómetro Gay Lussac para el viajero tiene la ventaja sobre el de Fortin de ser mucho mas liviano, y ademas la de no dejar salir fácilmente el mercurio; pero siendo su tubo mas delgado y mas complicado que el de Fortin, es mucho mas frágil, y si se rompe el tubo de vidrio, es mucho mas difícil de reemplazar; cuando al contrario el del barómetro Fortin se puede en caso necesario sustituir con un tubo comun, cerrando á la llama de una eolípila una extremidad y afilando la otra. Aun llevando tubos vacios, ya preparados para reponer los que se rompen, es mucho mas fácil llenar de mercurio un tubo de barómetro Fortin que uno de Gay Lussac.

Por todas estas consideraciones, los viajeros científicos comunmente prefieren el barómetro Fortin al Gay Lussac. Pero yo creo que se pudieran evitar muchos de los inconvenientes que presenta el Gay Lussac, mediante alguna modificacion, como he tenido ocasion de experimentarlo una vez, obligado, digámoslo así, por la necesidad.

Hallándome muy al interior en un lugar donde las comunicaciones eran muy difíciles, y desprovisto de tubos vacios de reemplazo que siempre llevaba conmigo, se rompió el único barómetro Gay Lussac que tenia. Como la ruptura se habia efectuado en la parte capilar de la curvatura que sirve de comunicacion á los dos brazos, me vino la idea de reunir las partes separadas de mi barómetro, por medio de un pequeño tubo de jebe. Para esto, llené de mercurio la rama grande Fig. I. A. haciéndolo hervir en el mismo tubo para expulsar el aire; en seguida amarré un pequeño tubo de jebe á su extremidad angosta, y adapté la rama mas corta, Fig. I. B. á la otra extremidad del tubo de jebe, sujetando ambas por medio de ataduras, para mantenerlas firmes en la posicion que deben tener, Fig. 2; en seguida, calenté un poco la grande rama llena de mercurio, para que se dilatase y llenase toda la parte capilar, y luego enderecé el tubo y le añadí por la abertura del pequeño brazo una corta cantidad de mercurio, para que llenase toda la parte capilar que pudiese quedar vacia al enfriarse el mercurio.

El barómetro así acomodado, me sirvió perfectamente para continuar mis observaciones, y debo añadir que este tubo formado de dos partes

distintas, me duró mucho mas tiempo que los de una sola pieza, habiéndose roto cuando me hallaba provisto de nuevos tubos.

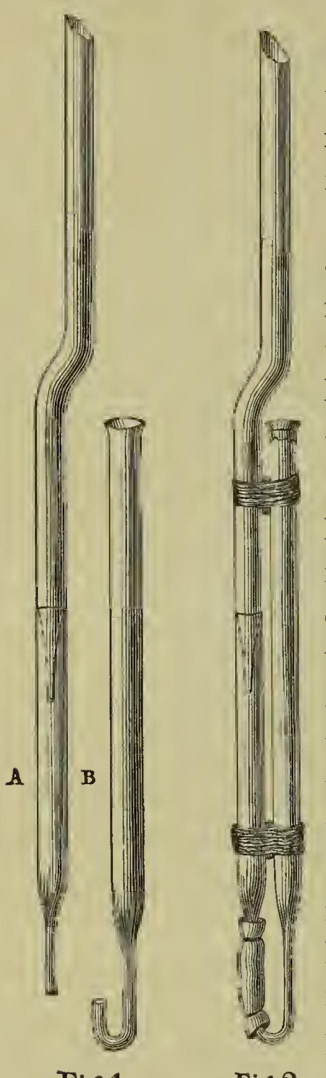


Fig.1 Fig.2

Esta casualidad me ha hecho concebir que seria tal vez conveniente fabricar expresamente barómetros Gay Lussac de dos piezas, del modo que demuestran las Figuras. Estos barómetros ademas de ser ménos frágiles, tendrian la ventaja de poderse llenar de mercurio con la misma facilidad que los barómetros Fortin, puesto que el tubo seria recto, y bastaria adaptarle un tubo de jebe para hacer entrar fácilmente el mercurio por medio de un embudo.

Cualquiera que sea la forma que se adopte, los barómetros de mercurio serán siempre instrumentos muy frágiles, y de consiguiente es muy difícil evitar su ruptura cuando se viaja por los escabrosos caminos del interior, aunque el viajero se resigne á llevar su instrumento á la espalda, como he hecho yo en todos mis viajes. Una infinidad de accidentes imprevistos amenazan continuamente á este importante instrumento; si es en camino, un tropezon de la bestia, una peña saliente, una rama de árbol, pueden causar su ruptura; si es en los pueblos, los niños, los perros, los curiosos importunos y los beodos son otros tantos enemigos del barómetro. Ni aun teniendo el cuidado de guardarlo en su estuche de viaje, se libra de daño este desgraciado instrumento; pues bajo esta forma lo creen alguna arma de nueva invencion, y al menor descuido del viajero lo toman en la mano, lo voltean bruscamente y si no lo rompen, hacen entrar el aire en el tubo y lo inutilizan.

Sin embargo, si el barómetro es una perpetua causa de zozobras para el viajero, no deja de proporcionar indirectamente alguna ventaja al que lo lleva á la espalda. Por aquella natural tendencia que tiene el

hombre á desconfiar de todo lo que no conoce, la mayor parte de la gente ignorante, á la vista de este inofensivo instrumento, se forma la idea de una arma muy terrible que puede arrojar muchos tiros sin ruido; y esta errónea creencia le sirve en cierto modo de salvaguardia al viajero, librándolo á veces de algunos peligros.

Cuando se trata de estudiar un país tan poco conocido como el Perú, en el que hay varios despoblados, escabrosos caminos y pueblos escasos de recursos, donde es imposible reemplazar cualquier instrumento que se rompa, es preciso que el viajero sea industrioso y conozca á fondo los instrumentos que maneja, para que en caso necesario pueda arreglarlos, componerlos y sustituir una pieza con otra; en fin, es preciso que sea casi fabricante de instrumentos, y para todo esto se hace indispensable que lleve consigo algunos útiles. Así, el que se ocupa de observaciones barométricas exactas, es menester que sepa desarmar y armar un barómetro, llenar de mercurio los tubos, haciéndolo hervir dentro de ellos, á fin de expeler el aire atmosférico, cerrar y soldar los tubos de vidrio, etc., etc.

Estas operaciones requieren en primer lugar, que lleve un repuesto de tubos ya preparados para el barómetro que usa, pero estos deben estar vacios, puesto que ningun tubo lleno de mercurio, por bien acondicionado que sea, puede resistir los sacudimientos de las bestias de carga. Ademas de los tubos, es indispensable llevar una botella de alcohol y un pequeño recipiente de metal que se pueda llenar de alcohol y encenderlo para producir una fuerte llama, con la que podrá hacer hervir el mercurio en los tubos cuando se llenan.

Deberá llevar tambien una porcion de mercurio destilado; una buena eolípila, con cuya llama se puedan cerrar y soldar los tubos de vidrio, ó doblar los del barómetro Gay Lussac, despues de haberlos llenado de mercurio; por último, se deberan tener consigo algunos tubos de jebe, una piel de ante para filtrar el mercurio, algunas limas, un desentornillador y un poco de pita ó hilo muy fuerte.

Cuando se hace uso del barómetro Gay Lussac, los tubos que se llevan de repuesto se deben mandar construir expresamente y encargar que los manden derechos, sin doblarlos, porque en este estado es mucho mas fácil llenarlos de mercurio. Una vez que se haya llenado el tubo hasta la parte capilar que corresponde á la curvatura, es fácil doblarlo á la llama de la eolípila.

Gracias á todas estas precauciones, que son el resultado de la experiencia adquirida durante muchos años de viaje, es como he podido llevar un barómetro de mercurio á todos los rincones del Perú, y hasta entre los salvajes; pues en cualquiera lugar, sea alojado en una cómoda casa, sea en una choza de pastores de la Cordillera, ó acampado bajo de toldo, he llenado de mercurio mas de 30 tubos de barómetro Fortin ó Gay Lussac; y en algunos casos, cuando me han faltado tubos vacios, he soldado los pedazos que me quedaban de algun barómetro roto.

Barómetro aneroide — La excesiva fragilidad de los barómetros de mercurio, ha hecho estudiar el modo de reemplazar estos delicados instrumentos con otro que no ofreciese este inconveniente. La invencion del barómetro aneroide no sólo ha llenado este vacio, sino que su forma y volúmen mas manual, y la facilidad de la observacion lo ha hecho adoptar por un gran número de viajeros. Con efecto, el aneroide puede ser llevado á bestia ó á pié con gran facilidad, y no hay necesidad de armar un trípode para sostenerlo como los barómetros de mercurio, pudiéndose hacer la observacion sin bajar de la bestia. Desgraciadamente el barómetro aneroide no es tan exacto como los de mercurio, de modo que no puede servir para las observaciones que exigen grande precision.

Durante mis viajes he ensayado todas las clases de aneroides, tanto los de caja vacia aplastada, como los de caja cilíndrica; así los de grandes dimensiones como los de bolsillo; y siempre he encontrado diferencias mas ó ménos grandes con las observaciones obtenidas por medio de los barómetros de mercurio. Sin embargo, es preciso confesar que desde pocos años á esta parte se ha mejorado mucho su construccion, y actualmente se encuentran barómetros aneroides que pueden prestar útiles servicios todas las ocasiones en que no hay necesidad de grande precision.

El barómetro aneroide, por todos los estudios que yo he podido hacer, da mejores indicaciones cuando no se varia bruscamente de un lugar bajo á otro elevado y viceversa.

Cuando se marcha rápidamente desde el nivel del mar á la Cordillera, y despues de haber permanecido algunos dias en una region elevada, se vuelve á bajar bruscamente hasta el nivel del mar, muy pocos barómetros aneroides, con este rápido cambio de nivel, vuelven á señalar luego la presion de 760$^{mm.}$ correspondiente al nivel del mar; y mas bien su-

cede que poco á poco con el reposo llegan á ponerse en equilibrio, á veces al cabo de algunos dias.

En algunas regiones del Perú me ha sucedido ver el barómetro aneroide marchar de un modo muy irregular. Un aneroide, cuyas indicaciones iban en bastante acuerdo con las de un barómetro de mercurio, al acercarse á Arequipa empezó á funcionar de un modo muy caprichoso, paralizándose la marcha del puntero aun cuando cambiaba de nivel, y variando en seguida bruscamente de 10, 15 hasta 20$^{mm.}$ Esta marcha irregular del aneroide duró todo el tiempo que permanecí en Arequipa y sus contornos, volviendo en seguida á dar indicaciones exactas al cambiar de region.

No he podido descubrir la causa de este fenómeno. Y como el clima de Arequipa es excepcional, por su gran sequedad y á veces por el estado eléctrico de su atmósfera, pregunto: ¿Tendrá alguna influencia sobre la marcha del aneroide una atmósfera muy seca ó cargada de electricidad?

Si bien el barómetro aneroide no da indicaciones muy exactas, puede sin embargo ser un precioso auxiliar del barómetro de mercurio, para estudiar el relieve de un país. Con efecto, como el barómetro aneroide tiene en su parte inferior un tornillo, por medio del cual se le puede arreglar como un reloj con un buen barómetro de mercurio, teniendo cuidado al momento de salir de un lugar, cuando se hace una observacion con el barómetro de mercurio, de poner el aneroide de acuerdo con este último, haciendo lo mismo en el punto de llegada, el error del aneroide entre estos dos puntos será muy pequeño. Entónces se puede hacer un gran número de observaciones con el aneroide en todos los puntos intermedios, y se obtiene de este modo, para un corte geográfico ó geológico, una nivelacion aproximada de todo el camino comprendido entre las dos observaciones del barómetro de mercurio.

Por otra parte, el barómetro aneroide puede ser un instrumento utilísimo en muchos otros casos, en los cuales se desee saber la elevacion aproximada sobre el nivel del mar, por ejemplo, en el estudio de la geografia, botánica y zoologia, para saber hasta qué altura sobre el nivel del mar crecen ciertas plantas ó viven algunos animales.

Para esta clase de estudios es muy cómodo un aneroide de bolsillo, el que ocupa casi el mismo espacio que un reloj y, teniendo las alturas ya calculadas, es tan fácil de observar como este último.

Si es permitido hacer una comparacion de los instrumentos que sir-

ven para medir la presion atmosférica, con los que sirven para la medida del tiempo, á fin de dar una idea relativa de su exactitud, diria que un barómetro de mercurio podia compararse á un cronómetro, y un aneroide á un reloj comun, entre los cuales hay algunos muy buenos y otros inferiores.

Hipsómetro.—Como á pesar de todos los cuidados y precauciones que se tomen, puede suceder muy bien el encontrarse con los barómetros completamente inutilizados, es prudente llevar consigo un *hipsómetro*, para poder en caso necesario calcular la altura sobre el nivel del mar. Todos los que se ocupan de física saben que este instrumento consiste en un termómetro de precision, que sirve para medir la temperatura de la ebullicion del agua, la cual como se sabe, varia segun la mayor ó menor presion que ejerce el aire sobre la superficie del líquido, y dicha temperatura varia tambien por consiguiente, segun la mayor ó menor elevacion sobre el nivel del mar; siendo muy natural que á medida que se eleva, la presion atmosférica disminuye y el agua entra en ebullicion con mas facilidad, esto es, á una temperatura mas baja.

Conocido el grado de temperatura en que el agua entra en ebullicion en un lugar dado, es fácil saber la correspondiente presion atmosférica en milímetros del barómetro, mediante las tablas de la tension del vapor á diferente presion, calculadas por M. Regnault.

Los aparatos hipsométricos que se construyen, prescindiendo de su diferente disposicion, estan formados de tres partes principales: un termómetro de precision cuya escala mide pocos grados, un pequeño recipiente para el agua destilada y una lámpara de alcohol para hacer hervir esta última.

Desgraciadamente estos aparatos, si no se mandan construir expresamente, adolecen del mismo defecto que los barómetros; esto es, la mayor parte estan dispuestos para medir pequeñas alturas, y sucede frecuentemente que en los viajes en el interior del Perú, quedan inutilizados, como me sucedió con el primero que encargué á Europa. Para esta clase de operaciones, lo mejor es mandar construir por un hábil fabricante una série de termómetros, cada uno de los cuales mida pocos grados, 5 grados por ejemplo, á fin de que los décimos sean todavia bastante grandes para poder apreciar con la simple vista ó por medio de un nonius los centésimos de grado. Estos termómetros deben sucederse en su escala uno á otro, de modo que cuando se haga una observacion

en un lugar muy elevado, si no alcanza el primero se emplee el segundo, el tercero, etc.

La escala de los termómetros es mejor que esté grabada sobre el mismo vidrio, el nonius dispuesto en anillo como el del barómetro Fortin, para que pueda subir y bajar con un frotamiento suave, y que tenga un boton solo para moverlo con mas facilidad, como lo indica la Fig. 3.



Fig.3

Para reemplazar fácilmente los termómetros, en vez de estar ajustado el recipiente por medio de tornillos, deben pasar simplemente al traves de un corcho, el que se adapta cómodamente á la abertura del recipiente que contiene el agua que se hace hervir. De este modo, no ajustando mucho el termómetro en el corcho, se puede hacer subir ó bajar á voluntad y adaptarlo á cualquiera recipiente. Si la bola del termómetro es prolongada y del mismo diámetro exterior que el tubo, se hace pasar el termómetro por este lado, por la abertura del corcho; si tiene diámetro mayor que el tubo, se saca el nonius de este último y se hace pasar el termómetro al traves del corcho por la extremidad superior y despues se coloca nuevamente el nonius.

Teniendo una série de termómetros como llevo indicado, dispuestos en un buen estuche y su corcho preparado, se pueden hacer observaciones á cualquiera altura; y en caso necesario se puede emplear un anafe comun que sirva para calentar el agua, adaptando el corcho con un termómetro á una abertura de la tapa, como he hecho yo en distintas ocasiones.

Cuando los termómetros son construidos con mucho cuidado, y se emplea agua destilada se pueden hacer observaciones bastante exactas, como he tenido ocasion de verificarlas, comparándolas con las hechas con barómetros de mercurio.

Observaciones barométricas.—No pudiendo hacer una larga serie de observaciones barométricas para cada lugar, á causa de hallarme continuamente en camino, he tenido que valerme del mismo método que seguí para conocer la temperatura, haciendo observaciones horarias todas las veces que me ha sido posible, con el objeto de obtener las variaciones que experimenta la presion atmosférica en las distintas horas del dia.

Todas mis numerosas observaciones barométricas hechas en las variadas regiones del Perú, han confirmado lo que hizo conocer por primera vez el sabio Humboldt; esto es, que en la zona tropical el barómetro tiene una marcha regular, á pesar de los bruscos cambios atmosféricos; de manera que no indica de antemano, como en Europa, las lluvias ni las tempestades. A lo cual puedo añadir que, en la misma Cordillera, donde los cambios atmosféricos son mas frecuentes y repentinos, la presion atmosférica marcha con grande regularidad, señalando el barómetro el maximum de presion de dia á las nueve y media ó diez de la mañana, y el minimum á las tres y media ó cuatro de la tarde. Lo mismo sucede durante la noche: la presion máxima corresponde poco mas ó ménos á las nueve y media de la noche, y la mínima á las tres y media de la mañana; pero es de advertir que la diferencia entre el maximum y minimum de presion durante la noche, es menor que la que existe entre estos dos extremos durante el dia.

En cuanto á la amplitud de esta diferencia entre el maximum y minimum de presion durante un mismo dia, si es verdad que en el mayor número de casos no pasa de 3 milímetros, oscilando entre 2 y 3 milímetros, como lo ha dado á conocer el célebre Humboldt, diré sin embargo que hay en el Perú regiones excepcionales, donde la diferencia entre la presion máxima y mínima señalada por el barómetro en un mismo dia es mucho mayor, llegando á veces hasta el doble de la indicada por Humboldt.

Pero lo que interesa saber es, que esta grande diferencia en la presion atmosférica durante un mismo dia, se observa en dos regiones enteramente distintas por su climatologia: tales son los lugares de temperamento templado del interior, donde la presion atmosférica se acerca á 600 milímetros, citando por ejemplo, las ciudades de Huánuco y Caraz; y las regiones muy cálidas y bajas cerca de los grandes rios situados al oriente del Perú, como la playa del Apurimac en el interior de las montañas de Huanta y la confluencia del rio Sangaban con el Inambari en la provincia de Carabaya. Así lo demuestra el siguiente cuadro:

Lugar.	Fecha.	Diferencia en milímetros de la columna barométrica, entre la presion máxima y mínima en un mismo dia.
Huánuco	Diciembre 1860.	Milímetros...... 4. 6
—	Agosto .... 1867.	— 4. 7
Caraz	Febrero.... 1868.	— 4. 72
Playa del Apurimac.	Setiembre 1866.	— 6. 15
Playa del Inambari.	Setiembre 1864.	— 5. 0

Medida de las alturas por medio del barómetro.—Muchos creen de muy buena fe que se puede obtener la altura exacta de un lugar con una observacion barométrica. Bastaria tener presente lo que acabamos de decir, para ver la enorme diferencia que obtendrian dos observadores que visitasen de paso la ciudad de Huánuco é hiciesen su observacion barométrica uno por la mañana y otro por la tarde. Es muy natural que á pesar de que hiciesen su observacion con mucho cuidado, usando muy buenos barométros de mercurio, podian obtener una diferencia de cuatro y medio milímetros en la altura de la columna barométrica. Ahora, si dichos observadores, para calcular la altura de la ciudad de Huánuco, toman por base de sus cálculos, para la estacion superior la altura de la columna barométrica que cada cual ha observado, y para la estacion inferior la presion de 760^{mm} que corresponde al nivel del mar; resultará en la altura calculada por los dos observadores, una diferencia mayor de 50 metros. Así, no es de extrañar que se note á veces alguna diferencia entre las alturas tomadas por distintas personas, cuando acabamos de ver la grande diferencia que puede dar, la altura de un mismo lugar, basada sobre observaciones hechas en el mismo dia pero en distintas horas.

Es sabido que para obtener por medio del barómetro una altura que se acerque mas á la verdadera, es preciso que dos observadores, uno colocado en la estacion inferior y otro en la superior, hagan simultáneamente su observacion con dos buenos barómetros comparados de antemano. Pero estas condiciones son muy difíciles de realizar para un viajero, y principalmente en el Perú, donde todavia no existen observatorios de meteorologia.

No se crea por lo dicho que se deban despreciar las observaciones barométricas, para calcular las alturas de los distintos lugares. Ya que no es posible obtener alturas muy exactas, debemos propender á que se

disminuyan los errores; y creo que, conociendo la marcha horaria del barómetro, ademas de todas las correcciones que se hacen por la temperatura, latitud y elevacion, se puede introducir en el cálculo otra por la hora en que se hace la observacion.

Para esto, seria necesario saber si la verdadera altura de un lugar corresponde mas á la calculada por la observacion hecha en la mañana, que da la presion máxima; ó á la observacion de la tarde, que da la presion mas pequeña; ó por último, á la observacion hecha entre el medio dia y la una de la tarde, que da el término medio.

Por los estudios que he hecho comparando la altura de algunos lugares, calculada por medio de observaciones barométricas, con la que da la nivelacion, he podido ver que la altura barométrica que se acerca mas á la altura dada por la nivelacion, es aquella que resulta de las observaciones hechas á las once antemeridianas; ó lo que es lo mismo, aquella que se acerca mas al maximum de presion que al minimum. Sin embargo, pienso hacer nuevos estudios sobre esta cuestion, cuando tenga las nivelaciones de todos los ferrocarriles que actualmente se construyen.

Con este nuevo dato, sabiendo que la columna barométrica baja casi con regularidad medio milímetro por hora, desde las diez de la mañana hasta las cuatro de la tarde, será fácil hacer una correccion añadiendo ó quitando algun milímetro, segun la hora en que se hace la observacion para calcular la altura. Así, supongamos que la verdadera altura de un lugar corresponda con la calculada por la observacion de un barómetro hecha á las once antemeridianas; y que un viajero pase por aquel lugar á las tres de la tarde, y haga una observacion de barómetro para calcular la elevacion sobre el nivel del mar; es claro que hallándose en dicha hora la columna barométrica muy baja, la altura calculada será mucho mayor que la verdadera. Si, al contrario, hace á su observacion barométrica una correccion por la hora, añadiendo á la presion barométrica observada otros dos milímetros, por lo que ha bajado el barómetro en las cuatro horas transcurridas desde las once antemeridianas (que corresponde á la altura verdadera) hasta las tres de la tarde, la altura que calculará con esta correccion se aproximará mas á la verdadera.

Humedad—La humedad es otro de los elementos mas importantes que caracterizan el clima de un lugar. Pocos países habrá como el Perú, y tal vez ninguno, donde se presenten en sus distintas regiones los dos extremos opuestos: tal sucede en la provincia de Carabaya, donde por

la excesiva humedad, todos los cuerpos se cubren de moho, y no sólo la sal, sino hasta el azúcar se licúa; y en la ciudad de Arequipa, donde por el contrario, á causa de la suma sequedad, se rajan los muebles; ó en la provincia de Tarapacá, donde en algunos puntos se construyen las paredes con trozos de materias salinas, delicuescentes en la atmósfera de Lima en la estacion de invierno.

Como se sabe, los instrumentos que sirven para medir la humedad se llaman *higrómetros*. Los hay de distintas clases; pero la mayor parte no sirven para viaje, sea por la facilidad con que se desarreglan, sea por su volúmen, ó por la dificultad de encontrar en el interior ciertos ingredientes que se necesitan para su uso.

De todos los higrómetros fundados en la dilatacion de ciertas materias de orígen animal, por la humedad, sólo el de *Saussure* merece citarse. Este instrumento, llamado tambien higrómetro de *pelo*, cuando se halla bien construido y arreglado, da indicaciones de alguna utilidad; pero no puede servir en viaje, porque es muy fácil que el pelo se rompa ó se descomponga el instrumento, en cuyo caso sus indicaciones son de ningun valor, puesto que perdiéndose los puntos de partida que han servido para arreglar el instrumento, sus indicaciones no serian sino relativas.

En un gabinete seria fácil arreglarlo, porque se pueden hallar artificialmente con poco trabajo los dos puntos extremos de sequedad y humedad, que sirven de base á la division del instrumento; pero no sucede lo mismo en viaje y, por consiguiente, es preciso renunciar á su uso.

Entre los higrómetros fundados en la condensacion de los vapores acuosos diseminados en la atmósfera, tenemos el de *Daniel*, y el mas reciente de *Regnault*. Este último, aunque mas exacto que el primero, no es instrumento para viaje por su volúmen, principalmente por el aspirador; y ademas la observacion demanda demasiado tiempo. El de Daniel por su sencillez, puede prestar alguna utilidad; pero en el interior es muy difícil conseguir el éter que se necesita para su uso; líquido que, por otra parte, es difícil llevar en viaje por su gran volatilidad. Tambien diré que hay regiones en el Perú donde este higrómetro se hace inservible. Así, por ejemplo, en Arequipa me ha sucedido muchisimas veces, usando este instrumento no poder llegar á condensar los vapores acuosos, esto es, llegar al punto llamado de rocio, por la gran sequedad de la atmósfera.

En cuanto á medir directamente el agua contenida en la atmósfera,

haciendo pasar una cantidad dada de aire al traves de cuerpos higrométricos, tales como el cloruro de calcio ó la piedra pómez embebida en ácido sulfúrico, y deducir del aumento de peso el agua absorbida, tampoco es operacion que se puede hacer en viaje, porque hay necesidad de un aspirador y de una balanza de precision de grandes dimensiones.

No queda pues sino el *psicrómetro de August*, fundado sobre el mayor enfriamiento producido por la evaporacion del agua en una atmósfera seca; cuyo enfriamiento es indicado por un termómetro que tiene la bola cubierta de una muselina continuamente mojada, sirviendo de punto de comparacion, la temperatura que da otro termómetro igual, pero seco.

Este instrumento tan sencillo es el mas apropiado para viajes, puesto que basta tener dos buenos termómetros iguales, y cubrir uno de ellos con muselina, la que se mantiene constantemente mojada por imbibicion, mediante una mecha sumergida en parte en el agua de un recipiente situado debajo del termómetro.

En viaje se puede aun suprimir esta última disposicion, bastando mojar con un poco de agua la muselina que cubre la bola del termómetro, dos ó tres minutos ántes de la observacion, y anotar la diferencia entre la temperatura de los dos termómetros, mojado y seco.

Como la mayor ó menor presion atmosférica tiene una grande influencia en la evaporacion del agua, es preciso acompañar las observaciones psicrométricas con las barométricas, pues la presion atmosférica entra como factor en el cálculo para apreciar el estado higrométrico de la atmósfera.

Durante mis últimos viajes he hecho muchisimas observaciones psicrométricas, y he quedado sorprendido al ver la extremada sequedad de la atmósfera de muchos lugares del Perú. Muy á menudo he tenido ocasion de observar que el termómetro mojado señalaba una temperatura que no llegaba á la mitad de la del termómetro seco; lo que me sugirió la idea de que en ciertos lugares cálidos de la Costa, se podria aprovechar de este fenómeno para obtener agua fria en tiempo de verano.

Muy conocidos son de todos, los recipientes de barro llamados en el Perú *porongos*, y las célebres *alcarrazas* de España, que se emplean para tener agua fresca durante la estacion del calor, y que deben su propiedad al mismo fenómeno; porque siendo muy porosos, el agua que resuda en su superficie exterior, evaporándose, quita una parte de calor al agua contenida en el recipiente y la enfria un poco. Pero este enfria-

miento no es igual en todas partes, siendo tanto mayor, cuanto mas pronto se verifica la evaporacion del agua que bañaba la superficie del recipiente. Ahora, fundándose en el mismo principio del psicrómetro, la evaporacion es tanto mas rápida cuanto mas seca es la atmósfera; por consiguiente, en ciertos lugares del Perú, donde la atmósfera es muy seca, se podrá obtener no solamente agua fresca sino fria.

Hallándome en el pueblo de Omas, de la provincia de Yauyos, del departamento de Lima, y notado una gran sequedad en su atmósfera, quise verificar por la experiencia hasta qué grado bajaria la temperatura del agua contenida en un recipiente. Pero como el barro de que estan hechos los porongos es muy mal conductor del calórico, por cuya razon el enfriamiento se hace lentamente, hice una experiencia con un recipiente de metal, el que, como se sabe, es muy buen conductor del calórico; y para reemplazar la porosidad del porongo y de consiguiente el resudamiento del agua en la superficie, envolví el recipiente de lata en un paño mojado, y lo suspendí al aire libre, sumergiendo un termómetro en el agua, para ver la disminucion de la temperatura de esta última. Mojando de cuando en cuando el paño que cubria la superficie del vaso, al cabo de poco tiempo he podido bajar la temperatura del agua hasta 12.° centígrados, miéntras que el termómetro suspendido al aire libre señalaba una temperatura de 25.°

Las observaciones psicrométricas son muy importantes, puesto que no sólo dan á conocer el estado de humedad de la atmósfera de un lugar, sino que explican muchos fenómenos de la vegetacion; de manera que pueden tener una aplicacion directa á la agricultura. Como se verá mas tarde en el curso de la obra, el desastroso fenómeno de las heladas que, en muchos puntos del Perú, principalmente en la Sierra, destruye en una sola noche toda la cosecha, es debido á la misma causa.

GEOLOGIA.

Si el estudio geológico de una region presenta algunas dificultades, estas se aumentan muchisimo cuando se trata de un país nuevo, poco poblado, con vias de comunicacion difíciles y de terreno muy quebrado. El geólogo que recorra por primera vez el interior del Perú, hallará á cada paso fenómenos muy importantes, y hará numerosas obser-

vaciones; pero la escasez de fósiles, la dificultad de encontrar un terreno bien caracterizado que pueda servir de horizonte geológico, y la completa revolucion operada en las capas de los terrenos sedimentarios por la multiplicidad de las rocas eruptivas y especialmente por los fenómenos volcánicos, son otros tantos obstáculos para hallar la relacion entre los fenómenos observados y establecer la cronologia de los distintos terrenos, que forma la parte principal de la geologia.

Así, á mí mismo me sucedió en los primeros viajes, observar hechos aislados sin poderlos relacionar, faltándome muchos eslabones para construir la cadena.

En mi primera visita al célebre mineral del Cerro de Pasco, recogí muchos datos importantes; pero no podia ver con claridad á cuál de las formaciones geológicas pertenecen todos los terrenos que forman aquella rica hoya.

Sólo despues de haber recorrido una gran parte del Perú, de haber visitado los principales puntos minerales y penetrado en una infinidad de minas, es cuando he conseguido hallar las relaciones entre los fenómenos geológicos que habia observado. En cada viaje que emprendia hallaba un nuevo eslabon de la gran cadena; las lagunas se iban llenando; lo que ántes era obscuro aparecia luego muy claro, hasta que en los últimos viajes, al visitar un lugar desconocido, me bastaba ver una pequeña parte de él, para predecir ó adivinar lo que hallaria en las inmediaciones.

Por ahora me limitaré á decir, que si es verdad que las formaciones geológicas en el Perú se hallan muy revueltas, de manera que á primera vista aparecen como un caos; no lo es ménos que la geologia del Perú es muy sencilla, habiéndose verificado por todas partes los mismos fenómenos.

Pasando á las rocas del Perú, diré, que su estudio no es muy fácil, pues una multitud de ellas no presentan caractéres bien definidos. Si son las eruptivas, comunmente ofrecen una cristalizacion confusa, como si se hubiesen enfriado rápidamente, no dejando tiempo á los elementos minerales para separarse con su forma cristalina característica, presentando en muchos casos puntos ó pequeños cristales de distinta naturaleza, diseminados en una masa que no es enteramente homogénea, de modo que ofrecen á la vez algunos de los caractéres de las rocas cristalinas y otros de las rocas porfíricas. En cuanto á las rocas

sedimentarias, hay muchisimas cuya verdadera naturaleza es muy difícil determinar, á causa de las profundas modificaciones que han sufrido por el contacto ó inmediacion de las rocas eruptivas.

El fenómeno del metamorfismo se ha verificado en el Perú en grande escala, notándose una infinidad de variedades que establecen un tránsito casi insensible entre las rocas sedimentarias y las rocas eruptivas. En fin, en el Perú hay un gran número de rocas que son casi indefinibles, y el geólogo se encuentra muy embarazado para aplicarles un nombre. Me bastará citar, como ejemplo de esto, la clasificacion hecha por el célebre Cordier, de las rocas recogidas en el Perú por el conde de Castelnau en su viaje por la América Meridional. En el catálogo de dichas rocas hay muchas que llevan el epíteto de anómalas, por carecer de caractéres bien definidos.

Para el estudio de la geologia del Perú he empleado los mismos instrumentos que servian para los trabajos geográficos, y en muchos casos hice uso del soplete y de algunos reactivos químicos.

Para determinar la inclinacion de las vetas y de las capas del terreno, he usado una brújula de minero. Pero cuando se trata solamente de determinar la inclinacion, es mucho mas cómodo emplear un semi-círculo graduado, grabado sobre vidrio y provisto de un pequeño péndulo, como lo demuestra la Fig. 4.

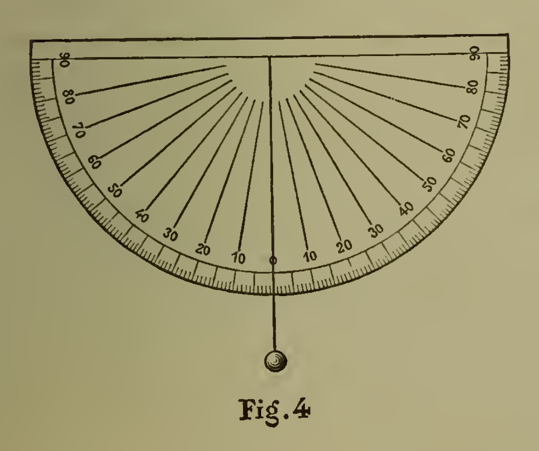


Fig. 4

Con este simple instrumento se puede medir la inclinacion de las capas de los terrenos situados á distancia; y como por su transparencia se ven todos los objetos, se puede al mismo tiempo medir la inclinacion de los cerros ó de cualquiera otra línea.

Los demas instrumentos indispensables para los estudios geológicos, en viaje, son un buen martillo y un cincel de acero para recoger muestras de rocas, un soplete para probar la fusibilidad, algunos reactivos y una lente.

Al estudiar geológicamente un país, hay muchos individuos que se pierden en los detalles y descuidan la parte principal, de manera que en sus trabajos faltan aquellas vistas generales que permiten abrazar de golpe todo el conjunto. En geologia hay que ver como águila desde lo alto, para abarcar de una sola mirada toda la armazon del país objeto del estudio, y poder definir su constitucion geológica en pocas palabras.

Así, deseando dar aquí una síntesis de la geologia del Perú, diré, que su relieve es formado por dos elevadas cadenas de montañas ó cordilleras, que lo dividen longitudinalmente de un extremo á otro. La Oriental es mas antigua, hallándose formada en su mayor parte de pizarra solevantada por rocas graníticas, que han introducido en la primera algunas vetas de cuarzo con oro.

La Cordillera Occidental es la mas moderna, y se halla constituida por rocas de distinta naturaleza, entre las cuales predominan la arenisca y el calcáreo de las formaciones yurásica y cretácea, cuyas capas han sido solevantadas en diferentes épocas por rocas porfíricas, dioríticas y volcánicas. La erupcion de las rocas dioríticas ha introducido en las capas de las formaciones mas arriba indicadas, particularmente en las yurásicas, numerosas vetas metálicas, que constituyen las principales riquezas minerales del país.

En la Costa, esto es, á poca distancia del Pacífico, son mas comunes las rocas cristalinas, granitos y sienitas, y la erupcion de las rocas dioríticas se ha efectuado cuando el terreno se hallaba cubierto por el agua del mar. Todo induce á creer que se han verificado reacciones entre los minerales metálicos de las vetas y los elementos del agua del mar, dando orígen al oxicloruro de cobre ó atacamita, que se nota en casi toda la extension de la Costa; y al cloruro, yoduro y bromuro de plata, que se observa en los minerales de la Costa y principalmente en Huantajaya, donde se encuentra tambien el cloruro doble de sodio y plata, al que he dado el nombre de *Huantajayita.*

MINERALOGIA.

La riqueza del Perú, proverbial hace tiempo, consiste casi exclusivamente en sus producciones minerales. En efecto, pocas partes del globo seran comparables al Perú bajo este punto de vista; puesto que

se puede decir que no hay lugar de la República que no encierre alguna valiosa materia mineral.

Si es en la Costa, aun haciendo abstraccion del guano que forma la principal renta del país, y que por su orígen orgánico no podria rigurosamente considerarse como materia mineral, hallamos por todas partes tierras salitrosas, cuyo nitrato de potasa se puede beneficiar con grandes ventajas; abundantes salinas desde el despoblado de Piura hácia el Norte hasta el límite Sur de la República; inmensos depósitos de nitrato de soda en la provincia de Tarapacá, cuya exportacion, como se sabe, pasa actualmente de cuatro millones de quintales al año; borato de cal y soda en la misma provincia; por último, ricos minerales de cobre y plata en diferentes lugares.

Si nos alejamos del mar para subir á la Cordillera, las materias salinas tan abundantes en la Costa, son reemplazadas por valiosos minerales metálicos, siendo fácil asegurar que no hay parte en la Cordillera donde no se encuentre alguna materia metalífera.

En esta elevada region del Perú, la naturaleza no solamente ha sido pródiga en vetas metálicas, sino que se ha mostrado generosa en proporcionarle tambien abundantes capas de carbon de piedra, minas de sal gema y saludables aguas minerales.

Si se pasa en seguida á la Cordillera Oriental, se van haciendo escasos los minerales de plata y, al contrario, mas comunes las vetas y lavaderos de oro; pudiéndose decir que, en mayor ó menor cantidad, se encuentra este precioso y codiciado metal desde la provincia de Carabaya, que cierra la República del Perú por el lado del Sur, hasta el rio Marañon, al pié del Pongo de Manseriche, situado en el Norte.

Siendo uno de los objetos principales de esta obra, dar á conocer las riquezas naturales del Perú, en la parte dedicada á la mineralogia se tratará con preferencia de todas las materias minerales que tienen algun valor en el comercio y puedan ser explotadas con ventaja.

Con este objeto he recogido durante mis viajes innumerables muestras de minerales metálicos, sales y combustibles, no descuidando tampoco las variadas aguas minerales que, si no pueden ser objeto de comercio, tienen en ciertos casos un incalculable valor por sus propiedades medicinales, restituyendo un gran tesoro perdido, cual es la salud.

El estudio de los minerales del Perú, por las mismas circunstancias

que hemos indicado al hablar de las rocas, ofrece grandes dificultades para todos los que no tengan suficientes conocimientos en química analítica.

Los minerales del Perú, lo mismo que las rocas, en el mayor número de casos, parece que hubiesen sufrido un brusco enfriamiento, que no les ha permitido tomar su forma cristalina. Así, los minerales cristalizados son muy raros; y faltando la forma cristalina característica, que muchisimas veces hace conocer á primera vista un mineral, su determinacion no es tan fácil; porque es preciso recurrir á los caractéres químicos, que demandan conocimientos especiales.

Pero la falta de forma cristalina no es la única que dificulta la determinacion del mineral. En el mayor número de los minerales metálicos del Perú, hay otras circunstancias que hacen difícil su conocimiento: tales son la reunion de muchos minerales distintos en una sola piedra, y la multiplicidad de los metales que entran en la composicion de un solo mineral.

En el primer caso, hay necesidad de un ojo muy ejercitado, para reconocer en una sola piedra tres, cuatro y aun mas minerales, que, no presentando forma cristalina, es preciso reconocerlos en el estado amorfo por su color, brillo, color del polvo, dureza, etc.

En el segundo caso, muchos metales se hallan como fundidos en una sola masa, combinados con azufre, arsénico, antimonio, etc., formando mezclas y no verdaderas combinaciones químicas. Entónces aun los pocos caractéres físicos que, á falta de la forma cristalina, habrian podido servir para reconocer el mineral, quedan destruidos ó tan modificados, que no pueden servir de guia; y es absolutamente indispensable recurrir al análisis químico, para reconocer la naturaleza del mineral que se estudia.

Instrumentos necesarios para los minerales.—Como en viaje raras veces hay necesidad de estudiar los minerales que se recogen, no hay tampoco necesidad de llevar todos los útiles que se emplean en mineralogia. Así, los instrumentos mas indispensables son, como para las rocas, un martillo y un cincel de acero para partir las muestras, y un soplete, con algunos reactivos para reconocer sus principales caractéres. Si se desea hacer pequeños ensayes, entónces se puede llevar un aparato completo de Plattner, que es el mas á propósito para viajes.

Una precaucion necesaria que debe tener el viajero que colecta minerales ó rocas, es la de llevar consigo un gran número de papeletas engomadas, para pegarlas inmediatamente á las muestras, escribiendo el lugar donde fueron recogidas, ó números correspondientes á los de un libro en que se indiquen, en general, todos los datos relativos á dichas muestras.

Nunca se debe confiar nada á la memoria, por feliz que sea, aun con la intencion de hacer los apuntes despues de llegar al punto de descanso. Sucede muy á menudo que se recogen varias muestras, en viaje, durante el dia, y cuando uno quiere hacer los apuntes en la noche, se confunde fácilmente una muestra con otra, y entra luego la duda sobre su verdadero orígen, causando errores de graves consecuencias.

Aguas minerales.—Si el viajero científico se ocupa tambien del estudio de las aguas minerales, en las que es muy rico el Perú, será preciso que lleve un pequeño laboratorio de viaje para hacer el análisis químico en el lugar. Esto es mejor que transportar el agua en botellas, porque en el manantial se puede disponer de la cantidad de agua que se quiera, para buscar los cuerpos que se encuentran á veces en muy pequeña proporcion. Ademas, cuando se transporta el agua á largas distancias, muchas de las sustancias contenidas sufren alguna modificacion; sucediendo frecuentemente que aguas cargadas de sulfatos, que no tienen olor alguno cuando se toman del manantial, hieden á gas sulfhídrico cuando se destapa la botella en el lugar donde se practica el análisis: fenómeno debido á la descomposicion de los sulfatos contenidos en el agua, operada por la materia orgánica del corcho. En caso de no poder hacer el análisis del agua cerca del mismo manantial, seria bueno transportar el agua en frascos de tapa de cristal esmerilada.

Para el análisis de las aguas minerales mas importantes y de mas nombradia, he llevado expresamente mi pequeño laboratorio bastante completo, hasta muy al interior de la República. De este modo he hecho el análisis en el mismo lugar, de las aguas termales situadas en las inmediaciones de Cajamarca; de las de Cachicadan en el departamento de la Libertad; de las de Chancos y del baño de Brioso en el departamento de Ancachs; de las de Yura y de Jesus, cerca de Arequipa; de las de Lares, hácia el interior del departamento del Cuzco; de las del lago Titicaca, en el departamento de Puno, etc., etc.

Para el estudio de muchas aguas minerales situadas fuera del camino, he llevado solamente los útiles necesarios para el análisis de las materias gaseosas, y evaporar cierta cantidad de agua, para estudiar mas tarde en Lima su composicion, llevando al mismo tiempo conmigo unas botellas de agua.

Creo inútil dar aquí la lista de todos los útiles y reactivos necesarios para el estudio de las aguas minerales, desde que son bien conocidos de los que deben y saben emplearlos. Solamente diré algunas palabras sobre el modo cómo deben transportarse; pues teniendo que viajar por caminos muy escabrosos y llevarlos cargados sobre mulas, es preciso evitar su ruptura ó que se malogren los instrumentos muy delicados.

La primera precaucion que ha de tomarse, es que la balanza de precision, que es el instrumento mas delicado y necesario, no vaya en en el cajon donde van los ácidos, porque bastaria la ruptura de un pequeño frasco de estos, para perderla completamente; y aun cuando esten bien acomodados, es casi imposible evitar que emitan vapores, cuya accion oxidante es suficiente para malograr dicho instrumento.

Otra precaucion indispensable que se debe tener, es la de evitar la presion que ejercen unos sobre otros los pomos ó frascos de reactivos, sea dividiendo los cajones donde van colocados, en distintos compartimentos, ó mejor todavia repartiéndolos en varios cajoncitos de madera, como los de cigarros, despues de haber envuelto cada pomo en papel de estraza y en un pedazo de jerga ó de gruesa tela elástica. Esta disposicion permite escribir exteriormente sobre cada cajoncito los reactivos que contiene, y sacarlos con facilidad á medida que se necesitan.

Del mismo modo se deben repartir todos los instrumentos frágiles, tales como los tubos de vidrio, buretas, pipetas, cápsulas y crisoles de porcelana, embudos, etc., acomodándolos con un poco de algodon en diferentes cajoncitos, los cuales se disponen despues en filas dentro de los grandes cajones que van cargados sobre las mulas.

Mi laboratorio de viaje estaba formado de dos grandes cajones iguales, dispuestos para ser cargados con facilidad sobre una bestia y provistos de una chapa con llave para poder abrirlos con prontitud. Como en algunos lugares del interior no es fácil conseguir una mesa, los dos cajones vacios, colocados uno sobre otro, servian en caso necesario de mesa para el trabajo.

Con una disposicion análoga á la indicada, he podido llevar hasta el

interior del departamento del Cuzco, casi en el límite de lo poblado, sin la menor ruptura, una balanza de análisis con sus lunas; muchisimos instrumentos de vidrio muy frágiles, mas de cincuenta pomos de reactivos, tanto sólidos como líquidos, cápsulas de porcelana, crisoles de platina, lámparas de alcohol, un hornillo y hasta un pequeño alambique de la capacidad de un solo litro, para proporcionarme el agua destilada necesaria para las operaciones analíticas.

Llevando este último aparato y, por consiguiente, teniendo la seguridad de no carecer de agua destilada, se puede disminuir el riesgo de las rupturas, cargando la mayor parte de los reactivos en estado sólido, pudiendo disolverlos en agua destilada cuando se necesita emplearlos.

Agua potable. — Si el estudio de las aguas minerales de un país tiene su importancia, haciéndonos conocer su composicion y por tanto la aplicacion que pueden tener en la curacion de varias enfermedades, no es ménos importante el de las aguas potables de que hace uso diariamente una poblacion; puesto que muchas veces nos hace descubrir la causa de ciertas enfermedades locales.

Así, todas las veces que me ha sido posible, al ménos en las principales poblaciones, he practicado el análisis de sus aguas potables; y cuando no he podido hacer un análisis cuantitativo completo, me he limitado á hacer un estudio mas ligero, para conocer siquiera la naturaleza de las materias contenidas y su proporcion total.

BOTANICA.

Si las producciones vegetales indígenas no son tan valiosas como las minerales, son en cambio mucho mas variadas. Con efecto, el dilatado territorio de la República ofrece zonas de clima muy distinto; de manera que los vegetales que crecen en condiciones tan diferentes, deben necesariamente tambien ofrecer grandes diferencias. Así, si el viajero recorre la desierta y arenosa region de la Costa, observará plantas que tienen una fisonomia que se acerca á la que tienen los vegetales de los desiertos del Africa. Si se aleja de la Costa para subir á la region de la Sierra, verá aparecer las plantas de la zona templada, que tienen alguna analogia con las de Chile. Si se eleva á la helada region de la Cordillera, no mirará sino pequeños arbustos, los que á mayor altura

serán reemplazados por diminutas plantas casi desprovistas de tallo y cuyas flores se abren en la rasa superficie del terreno. Por último, bajando al otro lado de la Cordillera Oriental, aparece poco á poco la vegetacion, la que va continuamente cambiando de aspecto hasta llegar á los espesos y vírgenes bosques de la Montaña, donde se presenta con todo su esplendor la lujosa vegetacion de los trópicos, casi desconocida en la Costa, si se exceptúa la parte situada muy al Norte del Perú.

Sólo en la estacion de invierno los áridos cerros de la Costa se cubren con un tapiz de verdura y se esmaltan de flores, apareciendo plantas que no son visibles en las demas estaciones del año. Así pues, sólo en esta estacion, en la época que en el Perú llaman de *lomas*, puede el botánico hallar una regular cosecha para su herbario.

En el verano, si no recorre las quebradas bañadas por algun rio, el viajero no podrá recoger mas que unas escasas y raquíticas plantas del desierto.

En cuanto á la Flora de la Cordillera, á primera vista parece ostentar muy poca variedad; pero si se tiene cuidado de examinar el terreno con mas atencion, queda uno sorprendido al ver la multiplicidad de formas que presentan las pequeñas plantas de aquella elevada y fria region, las que pasan inapercibidas por su reducida talla, que no alcanza á veces á una pulgada.

Pero la parte del Perú donde el botánico puede saciar sus deseos y repletar su herbario, es la region situada hácia el oriente, que comunmente llaman la Montaña, donde la Flora peruana tiene mucho parentesco con la del Brasil.

A pesar de que el Perú ha sido explorado á fines del siglo pasado por los dos ilustres botánicos españoles Ruiz y Pavon y su compañero M. Dombey, que el gobierno de Francia asoció á los primeros; y visitado en seguida por otros célebres viajeros que ya hemos citado, presenta todavia un inmenso caudal para la ciencia, juzgando por las numerosas plantas nuevas que he podido recoger en mis viajes.

Si es verdad que el Perú es bastante rico en producciones vegetales, no es muy fácil hacer colecciones completas; porque, como se sabe, cada planta tiene su época en que se desarrolla y da flor, y seria necesario pasar un año entero en cada region, para recoger todas las plantas que se suceden en las distintas estaciones del año.

Ademas, en muchos casos se presentan otros obstáculos al viajero

botánico que se ocupa en colectar las plantas de un país. Uno de ellos consiste en la dificultad de secar las plantas que recoge, para conservarlas en su herbario.

El viajero que se ocupa solamente de botánica, puede llevar consigo una gran cantidad de papel secante para herbarios, y todos los útiles necesarios para el objeto que se propone; pero, el que abarca en sus estudios los demas ramos de las ciencias naturales, tiene que economizar espacio para llevar los instrumentos necesarios para los otros trabajos. Ahora, hay regiones en el Perú, tales como la Montaña, cuya atmósfera se halla continuamente saturada de humedad, lo que impide la evaporacion del agua contenida en los tejidos de las plantas y dificulta mucho su desecacion.

Esta region, como hemos dicho, es la que ofrece un abundante material al botánico y, por consiguiente, recoge á veces en un solo dia un número de plantas suficientes para llenar todo el papel secante que lleva. Pero la excesiva humedad de la atmósfera, principalmente en tiempo de lluvia, que impide la desecacion, la falta de papel para remudar el que se ha humedecido, y el fuerte calor que reina constantemente en esta parte del Perú y que facilita sobremanera la descomposicion de todas las materias orgánicas húmedas; hacen que las plantas que se desean secar, se vuelvan de color negruzco, que las hojas se desprendan fácilmente, que los brillantes colores de las flores desaparezcan y que los delicados tejidos de las corolas pierdan sus formas, se ablanden y se peguen como cola al papel. Si el botánico permanece algunos dias en el mismo lugar, puede, ayudándose del calor artificial, salvar algunas plantas, aunque en mal estado; pero si tiene que viajar continuamente, experimentará el grande pesar de perder el tesoro que habia recogido con tanto cuidado.

En mis penosas marchas á pié en la region de la Montaña, sin ver un solo rayo de sol durante muchos dias y constantemente mojado por incesantes lluvias, deseando conservar algunas raras plantas que habia recogido, he hecho todos los esfuerzos posibles para evitar su descomposicion, secando durante la noche los paquetes en la candela que servia para preparar nuestro rancho.

En los lugares poblados, cuando faltaba la accion del sol para secar el papel del herbario, me he valido hasta de las planchas calientes que se usan para la ropa.

Si en el Perú hay regiones donde es muy difícil secar las plantas, las

hay tambien, como en ninguna otra parte, donde se reunen todas las condiciones adecuadas para secarlas con la mayor prontitud y de un modo inmejorable, conservando á las flores casi sus colores naturales. Esta privilegiada region para el botánico es la de la Cordillera. Con efecto, en esta elevada region se reunen todas las circunstancias favorables para la evaporacion: una atmósfera bastantemente seca que roba, por decirlo así, la humedad á los cuerpos; y una presion atmosférica muy poco elevada, que favorece la evaporacion de los líquidos. Estas dos causas obran de consuno, extrayendo el agua de los tejidos vegetales con tanta prontitud, que ademas de secar rápidamente la planta, impiden la descomposicion de la materia colorante por las reacciones que se verifican cuando la planta se marchita lentamente.

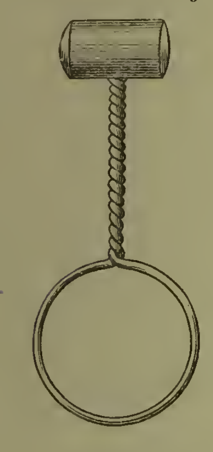
Esta facilidad de secar y conservar los colores de las plantas en una atmósfera enrarecida, cual es la de la Cordillera, me dió la idea de que se podria aplicar este principio á la preparacion de los herbarios en los jardines botánicos, secando las plantas en el vacio producido por una máquina pneumática. Para esto, se podia construir expresamente una sólida máquina pneumática de fierro fundido, cuyos pistones fuesen puestos en movimiento por una rueda dentada provista de un volante. Esta máquina estaria en comunicacion con un recipiente de fierro en forma de pequeño cajon, en el que se pondrian los paquetes de papel con plantas para secar. El recipiente podia cerrarse con una tapa del mismo metal apoyada sobre caucho, para que por medio de la presion atmosférica se cerrase herméticamente. Los paquetes de plantas deberian ser colocados entre dos tablas amarradas, á fin de que las hojas y demas partes de las plantas no se deformasen por la desecacion.

Este sistema serviria admirablemente en Lima, donde en la estacion de invierno, que es la época en que los cerros se visten de flores, la atmósfera de la ciudad está tan cargada de humedad, que hace muy difícil el secar las plantas.

Utiles mas indispensables para la botánica—Como en viaje no se pueden tener todas las comodidades que se desean, los útiles é instrumentos indispensables para la botánica deben ser los mas sencillos y ménos voluminosos. Así, si se trata de recoger plantas para el herbario, lo mas indispensable es el papel secante: todo lo demas se puede suplir con facilidad. La prensa mas sencilla para las plantas y que he usado en todos mis viajes, consiste en dos tablas de madera hechas de modo que no se

tuercen por la humedad y del tamaño del papel, las que se aprietan por medio de una correa de cuero amarrada en cruz. Se acomodan las plantas entre pliegos de papel secante; en seguida se disponen estos pliegos entre las dos tablas alternándolos con cuadernos del mismo papel secante, para absorver la humedad; y por último, se aprietan bien las tablas por medio de la correa de cuero. En los lugares de descanso se mudan los cuadernos húmedos con otros secos, sin remover las plantas de sus pliegos.

Dibujo de las plantas.—Si es cierto que se puede estudiar la organizacion de los vegetales, aun en las plantas secas conservadas en los herbarios, el estudio es mas fácil y perfecto cuando se hace en las plantas frescas. Así, el botánico que estudia un país nuevo, si encuentra alguna planta que cree desconocida en la ciencia, ó que sea mal descrita, debe estudiarla miéntras esté fresca, de manera que sus órganos no se hallen deformados por la desecacion; y mejor todavia, si posible fuese, es hacer un dibujo exacto con detalles de las diferentes partes de la flor.


Fig. 5

Segun mi modo de ver, un naturalista no es completo, si no sabe dibujar con exactitud los objetos que somete al estudio; porque en ciencias naturales, en el mayor número de casos, vale mas un dibujo de pocas líneas pero exacto, que una larga descripcion. Ademas, el dibujo de una planta hecho por un botánico es mucho mejor que el que pueda hacer otro que no conoce la ciencia, puesto que el botánico al hacer el dibujo de una planta, se fija en los caractéres que sirven para distinguirla de las demas, los que pasan inapercibidos á un dibujante cualquiera.

Para el dibujo de los detalles de la flor, se hace indispensable llevar consigo, ademas de lápiz, colores, etc., los principales útiles para el estudio de las plantas, tales como navajas, pinzas, pinceles, lentes y un microscopio. Como los útiles de viaje deben ser los mas sencillos, se puede sustituir el microscopio con una lente de mucho poder amplificante, como la que lleva el nombre de *Stenhope*, Fig. 5, la que sabiéndola manejar sirve perfectamente; sólo sí debe ser construida de modo que la parte que sirve de objetivo, esto es, aquella donde se aplican los objetos para observarlos, debe ser plana y no convexa, como se nota en un gran número de dichas lentes.

Este instrumento, por sus reducidas dimensiones, se puede llevar en el bolsillo, teniendo la precaucion de guardarlo en un pequeño estuche. Durante mis viajes he podido hacer centenares de dibujos de plantas con colores y detalles de la flor engrandecidos por el microscopio, llevando los útiles indispensables, tanto para el dibujo cuanto para la diseccion, en un cajoncito muy pequeño. Muchas de las láminas que acompañaran mas tarde á esta obra, han sido hechas bajo de toldo en medio de los bosques y léjos de todo lugar habitado.

ZOOLOGIA.

Lo que hemos dicho respecto de las plantas, se puede aplicar tambien á los animales. La gran variedad de clima que se observa en las distintas regiones del Perú, trae necesariamente consigo una igual variedad en los animales. Así, la Fauna de la Costa es muy distinta de la de la Sierra; varia algo en la elevada region de la Cordillera, y cambia totalmente en la region de la Montaña donde, como hemos dicho, la Flora tiene cierta analogia con la del Brasil. Pero cuando se trata de colectar para el estudio las producciones naturales de un país, los animales presentan mayores dificultades que las plantas; puesto que si estas últimas se presentan á la mano del viajero en todas partes, no sucede lo mismo con los animales que, estando dotados de movimiento y del instinto de conservacion, huyen de la vista del hombre ó se ocultan en sus guaridas, burlando muchas veces al ávido naturalista, á pesar de las armas y de las trampas que pone en juego para procurárselos. Ademas, los animales presentan mayores dificultades para su conservacion, pues es mucho mas fácil que sus despojos se corrompan ó sean atacados por varios pequeños insectos, enemigos declarados del naturalista, los cuales en muy poco tiempo destruyen las mas preciosas colecciones.

El viajero que se ocupa de otros estudios, es pues imposible que forme colecciones completas de los animales de un territorio tan dilatado como el de la República del Perú, y tiene que limitarse á recoger los que se le presentan á la vista, ó puede procurarse en los alrededores de los puntos donde demora algunos dias.

No entraré aquí en la descripcion del modo de cazar las distintas clases de animales ni de los variados métodos de conservacion, lo que pue-

de hallarse con mas detalles en los manuales de taxidermia ó del naturalista preparador: sólo daré algunos ligeros datos, que son el resultado de mi experiencia.

Así, dejaré á un lado la conservacion de los mamíferos y de las aves, cuya piel preparé casi siempre por medio de la pomada arsenical, ó tambien conservando el animal entero en alcohol, si era de pequeña talla, teniendo la precaucion de hacerle ántes una incision en la barriga para que el alcohol pudiese penetrar con mas facilidad, como se practica para la conservacion de los reptiles y pescados.

Limitándome tan sólo á los insectos, de los que he hecho una abundante coleccion, diré que los agentes conservadores que me han producido los mejores resultados, son la esencia de Mirban y el ácido fénico. Una prueba patente de la eficacia de estos preservativos, es la perfecta conservacion de los primeros insectos que recogí en el Perú hace 20 años.

Para esto, basta impregnar un papel secante de esencia de Mirban, ó mejor de ácido fénico, y extenderlo en el fondo de un cajoncito de lata; llenarlo en seguida de insectos, los que se cubren con otro papel impregnado de líquido conservador; y despues se cierra herméticamente el cajoncito soldando la tapa, ó simplemente pegando sobre sus junturas una fuerte tira de papel.

Otra indicacion que me parece oportuna hacer, es relativa al modo de acomodar los insectos en los cajoncitos. Algunos colectores acostumbran atravesar los insectos con alfileres y plantarlos en seguida en el corcho ó madera muy blanda de que está forrada la parte interna de los cajoncitos que sirven para transportar los insectos. Este método, si es bueno para las colecciones que no deben moverse, no lo es para las que se deben transportar en viaje; principalmente en el interior del Perú, donde es preciso cargarlo todo sobre mulas, cuyo movimiento brusco puede hacer desprender algunos alfileres del corcho; y moviéndose en el interior de los cajoncitos por las sacudidas de la bestia, podrian malograrse todos los insectos.

Otros acostumbran acomodar los insectos muertos por asfixia ó cualquier otro método sobre capas alternadas de algodon, rellenando así los cajoncitos de lata, de modo que los insectos no puedan moverse y de consiguiente malograrse. Este método es mucho mejor que el precedente, porque los insectos pueden transportarse en largos viajes con mucha seguridad, y ademas las colecciones ocupan menor espacio. Sin embar-

go, si este método por su simplicidad es bueno para el colector de oficio, esto es, para el que lo hace con objeto de especulacion, creo que para el naturalista que colecta con un fin puramente científico, es preferible otro que, á pesar de ser mas trabajoso, ofrece en cambio alguna ventaja.

Este método consiste en colocar cada insecto en papelitos separados, de manera que si en viaje se rompe alguna pata ó las antenas, quedan encerradas en el papel y se sabe á qué insecto pertenecen; miéntras que de otro modo queda siempre la duda de cometer un error al tiempo de hacer el estudio detallado de los insectos recogidos. Ademas, envolviendo cada uno en un papel, se puede escribir sobre este último algun dato sobre la localidad, tal como el nombre del lugar, la altura sobre el nivel del mar, si vive sobre ciertas plantas determinadas, sobre las hojas ó el tronco, etc., etc., ó tambien un simple número que corresponda á otro inscrito en un libro donde se apuntan todos los datos que se juzgan necesarios.

Para todas mis colecciones de insectos he preferido este método, obrando del siguiente modo:

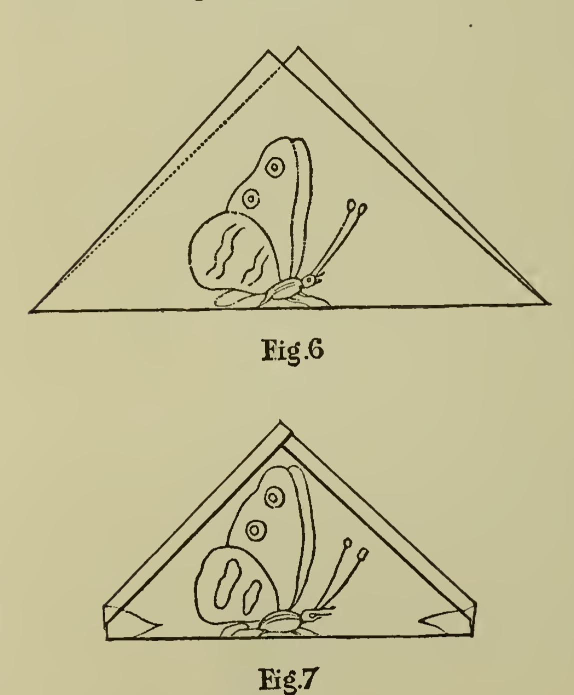


Fig.6

Fig.7

Para los lepidópteros (mariposas), que son los mas delicados, he empleado papeles cuadrados doblados diagonalmente. Despues de colocar la mariposa ya muerta y con sus alas plegadas, como lo demuestra la Fig. 6, se doblan los bordes de los papelitos por dos veces, y en seguida las dos esquinas opuestas, para darles mas solidez é impedir que se abran, como en la Fig. 7. Estos papelitos con las mariposas, se acomodan en los cajoncitos de lata sobre el papel embebido en ácido fénico, del modo que hemos indicado arriba.

En cuanto á los demas insectos, se colocan despues de muertos en pequeños cartuchos que se hacen con retazos de papel algo doble, cortados

en forma rectangular y enroscados, como en la Fig. 8, cuya boca se cierra en seguida doblando la parte superior del cartucho, como en la Fig. 9. Cuando los insectos son de pequeña talla y de la misma especie, se pueden poner varios en cada cartucho.

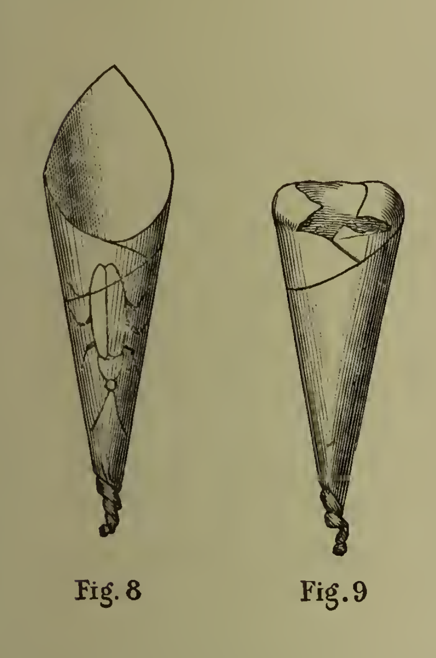


Fig. 8 Fig. 9

Como en el interior del Perú es difícil conseguir cajoncitos de lata, puede uno llevar las hojalatas para fabricarse por sí mismo los recipientes que se necesitan; ó aprovechar, como he hecho yo en muchas ocasiones, de los cajoncitos y tarros que se llevan con galletas ó conservas á los lugares despoblados, rellenándolos con insectos despues de haber disfrutado de su contenido.

El naturalista que colecta animales en la region de la Montaña, debe tomar todos los cuidados posibles para precaver sus colecciones de algunos otros enemigos, que podrian en una sola noche causar daños irreparables. Estos son las ratas, cucarachas y hormigas que infestan las casas, chozas y tambos, y que destruyen cuantas materias pueden alcanzar.

Es fácil librarse de las ratas y cucarachas con tener los insectos en sus cajoncitos de hojalata cerrados; pero no sucede lo mismo con las hormigas, de las que hay especies tan diminutas, que entran por las junturas de la tapa y realizan en silencio su obra de destruccion, comiéndose el cuerpo de las mariposas y dejando tan sólo las alas.

Para resguardarse de los ataques de estos pequeños y perjudiciales huéspedes, miéntras no se llene el cajoncito de insectos y se suelde la tapa, no hay sino suspenderlo con un fuerte hilo, bien del techo ó bien de un palo plantado horizontalmente en la pared. El hilo debe ser delgado, porque si se emplea uno algo grueso, puede servir de camino no sólo á las hormigas sino tambien á las cucarachas, como lo he presenciado varias veces; y entónces hay que impregnar una parte del hilo de ácido fénico ó de una sustancia venenosa, para impedir que dichos animales lleguen hasta el cajoncito.

Sin embargo, si se tiene la precaucion de poner dentro del cajon de lata, tanto en el fondo como en la parte superior, un papel secante impregnado de ácido fénico, es casi suficiente el solo olor de este preservativo para impedir la entrada de los voraces destructores de las colecciones. Diré mas, pequeños cajones de lata llenos de insectos preparados en viaje del modo que he dicho, fueron abiertos en Lima y abandonados en seguida al contacto del aire por cerca de ocho años, sin cuidado de ninguna clase, y se conservaron en sus papelitos del modo mas admirable.

ETNOLOGIA.

El estudio de la etnologia presenta en el Perú un doble interes: primeramente, porque los preciosos y abundantes restos de los antiguos habitantes del Perú, que se hallan diseminados en todas las distintas regiones de la República, pueden dar mucha luz para la historia y orígen de las pasadas generaciones que poblaban este país ántes de la conquista; y en segundo lugar, porque el estudio de las numerosas razas, tanto las sometidas al gobierno como las que viven en estado salvaje, pueden guiarnos al traves de los tiempos para aclarar la obscura cuestion que versa sobre el orígen de los pueblos americanos.

El viajero científico que se ocupa de estudios etnológicos en el Perú, y principalmente de colectar objetos en los lugares un poco apartados de la capital, tiene que luchar con un nuevo género de dificultades. Si se dedica á la investigacion de las razas antiguas buscando momias ó cráneos, tiene que vencer las supersticiones de los Indios, quienes desconociendo enteramente la importancia de esta clase de estudios, dan una falsa interpretacion á los trabajos del explorador que puede á veces acarrearle algun peligro. Si, al contrario, quiere estudiar las razas que viven actualmente, tiene que introducirse entre los salvajes, vivir algun tiempo con ellos, y arrostrar todos los riesgos que corre continuamente el viajero cuando se halla solo en medio de tantos enemigos.

Sin embargo, el Perú ofrece el mas vasto campo á las investigaciones del etnólogo, y aun limitando sus estudios á las antigüedades, esto es, á la arqueologia, que ofrece ménos peligros, se pueden hacer trabajos de la mas alta importancia.

En efecto, hay regiones en el Perú donde no se da un paso sin hallar algun interesante resto de una antigua civilizacion; y aunque comunmente se indican estas ruinas como pertenecientes á edificios construidos bajo la dominacion de los Incas, no hay la menor duda de que un gran número de ellas son anteriores y pertenecen á una generacion mucho mas antigua.

En el curso de mis largos viajes, al hallarme en presencia de tantos preciosos monumentos históricos, experimentaba un verdadero sentimiento de no tener conmigo un aparato completo de fotografia, para sacar un dibujo exacto de todo lo que veia; y aunque hice de la mayor parte de ellos dibujos con lápiz para mi álbum, sin embargo, ya por la escasez de tiempo que no me permitia dibujar todo lo que deseaba, ya por el temor de falsear alguna línea, nunca me hallaba satisfecho, y sentia un pesar tan intenso al dejar aquellas ruinas, que no podia alejarme sin voltear la cara algunas veces, como para darles el postrer adios.

Para mi último viaje, viendo la ventaja que me proporcionaria un aparato fotográfico, á pesar de hallarme solo y recargado de instrumentos para los diversos ramos de las ciencias naturales de que me ocupaba, encargué á Europa que me construyesen uno expresamente para viaje; pero cupo la desgracia de que no vino como yo deseaba; porque no se podia hacer cargar á hombro en los viajes á pié y, ademas, todos los útiles no estaban dispuestos de modo que se sacasen con facilidad á medida que se necesitaban. Por todos estos inconvenientes, tuve que renunciar á llevarlo conmigo, pues me habria sido mas bien de estorbo que de utilidad.

Por fortuna actualmente se encuentran fotógrafos establecidos ó de tránsito aun en los lugares mas apartados del Perú, como en el Amazonas, y aproveché de ellos, si no para tener dibujos de ruinas, al ménos para tener retratos de Indios, tanto civilizados como salvajes, que pueden servir como tipos para la parte etnológica.

Para el estudio de las razas antiguas, he recogido cráneos en distintas regiones del Perú, á despecho de todas las preocupaciones de los Indios, teniendo en muchos casos que llevarlos ocultos en medio de mi cama de viaje. La mayor parte de estos cráneos han sido sacados por mí de cuevas ó antiguos sepulcros, y algunos de ellos son de mucha importancia.

En cuanto á los antiguos vasos de barro, que en el país llaman *huacos*,

hay en el Perú muchas personas aficionadas que los reunen en gran nú mero, y entre ellos se ve cuanta variedad de formas pueda crear la ma fecunda imaginacion. Por este motivo, yo no he hecho sino recoger unos pocos, cuya forma encierra una idea, ó un dato que nos dé á conocer, ejemplo, alguna costumbre de aquella época, algun fruto que poseian, etc.

No será demas advertir aquí que actualmente hay algunos individuos que, viendo lo buscados que son estos vasos de barro, han tomado por industria su fabricacion, vendiéndolos despues á un precio elevado como si fuesen antiguos. Sin embargo, un ojo ejercitado puede distinguir fácilmente esta falsificacion, tanto por la finura de la pasta, que no es igual á la de los antiguos, cuanto por su peso, que en volúmen igual es siempre mayor en los falsificados; y ademas por la forma y los dibujos, cuya diferencia es mas difícil apreciar y casi imposible describir.

Lo mismo sucede con los pequeños ídolos de plata y otros objetos, no siendo difícil hallar formas idénticas, que parecen vaciadas en el mismo molde.

Entre los objetos antiguos he recogido de preferencia los tejidos de lana y algodon, porque son ménos estudiados, y puedo decir que tanto por lo fino y lo complicado del tejido, cuanto por la variedad y fijeza de los colores, esta industria se hallaba bastante adelantada.

Para el estudio de las razas actuales, con muchisimas dificultades he podido recoger unos pocos cráneos de salvajes; pero mas fácilmente armas, adornos, vestidos y muchos útiles, cambiándolos con hachas, cuchillos, machetes y granos de vidrio. Tambien he podido conseguir varias fotografias, que representan tipos de las distintas tribus que habitan las orillas de los rios Amazonas, Ucayali y Napo, las que me han sido proporcionadas en gran parte por el sargento mayor D. Ramon Herrera que residia en Iquitos.

CAPÍTULO VIII.

Modo de viajar en el Perú para los que se ocupan de estudios científicos.

Movilidad.—El viajero científico y en particular el naturalista que desea estudiar un país, tiene indispensablemente que salir de los caminos principales y trillados para visitar tambien las regiones apartadas; tiene muchas veces que dejar lo poblado para internarse en lugares enteramen-

te solitarios; tiene por fin, si viaja en el Perú, que plantar su toldo de campaña, ya en la helada region de la Cordillera, ya en los espesos bosques de la cálida Montaña. Pero si es verdad que miéntras visite las principales poblaciones y no se aparte de los caminos que ponen en comunicacion á estos últimos, no le es difícil conseguir la movilidad, esto es, los animales necesarios para trasladarse de un punto á otro y transportar libros, instrumentos y los objetos recogidos; no sucede lo mismo cuando quiere dirigirse á las pequeñas poblaciones comunmente habitadas por indígenas y situadas fuera de los caminos mas trajinados, ó cuando quiere visitar lugares enteramente despoblados. En estos últimos no hallará recursos de ninguna clase; y en los pequeños pueblos de indígenas le será muy difícil procurarse bestias, y aun supuesta la felicidad de conseguir una, será en el mayor número de casos algun caballejo raquítico, que por su mala alimentacion no puede resistir las fatigas del viaje, y muy á menudo por cansancio deja al viajero en el camino.

Desde mis primeros viajes experimenté esta dificultad y vi la necesidad de tener bestias propias, para poder seguir mis estudios en los lugares poco frecuentados ó enteramente desconocidos.

Pero al tener animales de mi propiedad, era tambien forzoso ver el modo de conservarlos en buen estado, para evitar que se inutilizasen en los lugares donde es imposible conseguir otros; y de aquí vino la necesidad de hacer un estudio particular de las monturas que ménos maltratan á las bestias de silla y de los mejores aparejos para las de carga.

En cuanto á la montura ó silla, la mas apropiada para los caminos quebrados del interior, es sin duda la del país que se conoce con el nombre de *silla ó montura de cajon;* porque, cuando es bien construida, no se apoya sobre el lomo, que es la parte mas delicada de la bestia, sino sobre las costillas, como lo ha observado tambien M. Herndon en su obra sobre el valle del Amazonas. Apoyándose dicha montura, como hemos dicho, sobre las costillas, la presion ejercida por el ginete se halla repartida sobre una mayor superficie del cuerpo, y de consiguiente maltrata ménos al animal.

Otra ventaja de la silla del país, es la de tener estribos que abrigan los piés tanto de las lluvias como de los golpes en los estrechos caminos por la falda de los cerros. Sólo diré que en los viajes al interior los estribos de metal en forma de zapatos, son preferibles á los anchos y cuadrados estribos de madera que se usan generalmente en la Costa.

Respecto á las bestias de carga, he tenido que vencer mayores dificultades, á causa de que ninguna de las clases de aparejos que se usan en las distintas partes del Perú, evita que las bestias se maltraten, principalmente cuando tienen que trajinar por regiones de terreno muy quebrado, donde los caminos forman una serie constante de subidas y bajadas.

Da verdadera lástima ver ciertas recuas cuyos animales ofrecen á la vista numerosas y sangrientas llagas, que cubren á veces toda la superficie del lomo. No niego que hay arrieros cuidadosos é inteligentes que se esmeran mucho para evitar que sus animales se maltraten; pero con la clase de aparejos que se usan, es casi imposible mantener en buen estado los animales que se hallan en un ejercicio casi continuo.

Así, mi primer cuidado, cuando me decidí á tener bestias propias, fué imaginar un aparejo que evitase en cuanto fuese posible la presion sobre el lomo del animal; y tomando idea de los que sirven en la artilleria y de las *sillas de cajon* que acabo de citar, hice construir expresamente uno que me dió excelentes resultados: estaba provisto en su parte interior de grandes cojines ó almohadas bien embutidas de lana, y no apoyándose, como la silla de cajon, sobre el lomo del animal, evitaba que el peso de la carga gravitase sobre un solo punto de su cuerpo.

Hecho este adelanto, era preciso completar la obra ideando el modo de simplificar la operacion de cargar y descargar el animal, á fin de que pudiese ejecutarla una sola persona; porque aunque en todos mis viajes tomaba un guia para acompañar de un punto á otro á mi criado que cuidaba de las bestias, sucedia á menudo que estos guias, aunque pagados, iban contra su voluntad y al menor descuido desaparecian, quedando mi criado sin ayuda, bien para arreglar la carga en el camino, ó bien para trasladarla de una bestia á otra que llevaba siempre de repuesto.

Hice poner con tal objeto unos ganchos al aparejo y unos anillos de fierro á los baules ó petacas; de manera que una sola persona podia tomar un baul ó cajon y suspenderlo de los ganchos del aparejo, tomar en seguida el otro para hacer la misma operacion y sujetar despues la carga por medio de correas, ó lazos y reatas.

Con la disposicion indicada, si bien adelanté algo, no habia superado otro obstáculo, cual era el de cargar sobre este aparejo otros bultos que no fuesen las petacas ó baules provistos de los anillos de fierro, tales como los cajones de objetos recogidos durante el viaje, el toldo de campaña, el saco de provisiones, etc. Imaginé pues una nueva disposicion

que se prestase á toda clase de bultos y cajones, procurando solamente que el peso fuese mas ó ménos igual en ambos lados. Para esto, en vez de adaptar los anillos de fierro á los baules, petacas ó cajones, los hice asegurar á dos grandes y anchas correas de cuero, las que servian para amarrar cualquier bulto, y de consiguiente podian remudarse aplicándolos á un cajon, baul, saco ó fardo cualquiera, sin tener necesidad de clavar ó asegurar los anillos á los mismos bultos.

Arreglado el aparejo á mi satisfaccion, vi el modo de superar otras dificultades que se presentan cuando se viaja por terrenos muy quebrados y caminos pedregosos, pues no basta cuidar el lomo de los animales sino tambien los piés.

Cualquiera que haya viajado en la Sierra por caminos cortados en la peña, ó llenos de pequeñas piedras angulosas, habrá visto la imposibilidad de seguir un largo viaje con la misma bestia, si no se tiene la precaucion de mantenerla continuamente herrada. Pero en el interior del Perú, si se exceptúan las principales poblaciones, no es fácil conseguir herraduras ni una persona práctica en el arte del herrador; de consiguiente, aun teniendo bestias propias, frecuentemente sucede que en los largos viajes por caminos algo extraviados y malos, las bestias llegan á despearse y á maltratarse tanto, hasta no poder seguir la marcha aun sin carga alguna; y el viajero, sea porque se halle en lugar desprovisto de recursos, sea porque no quiere interrumpir sus trabajos, se ve en la dura necesidad de abandonar alguna mula en el camino.

Por experiencia propia me vi obligado á salvar tambien esta dificultad, haciendo que mi criado aprendiese á herrar las bestias, y llevando en viaje un surtido de herraduras y todos los útiles para aplicarlas.

Mucho tendria que escribir si quisiera dar á conocer todas las precauciones que hay que tomar con las bestias en los largos viajes por el interior del Perú; pero no es mi ánimo escribir un tratado de arrieria, sino facilitar el viaje á otros naturalistas, que quieran aprovechar de la experiencia que he adquirido á fuerza de trabajos.

Me he limitado pues á lo principal; pero añadiré, que es muy conveniente que el viajero científico lleve consigo una provision de tela de caucho bien ancha, la cual sirve para cubrir las cargas durante la marcha y, cuando se acampa á cielo raso, para abrigar todas las cosas de la accion de las fuertes lluvias en la estacion de las aguas. Tambien es de necesidad tener siempre un buen surtido de sogas, que

son de suma utilidad en un gran número de casos, principalmente cuando se viaja por lugares deshabitados. Estas sogas sirven, ya para amarrar las bestias durante la noche; ya para improvisar un toldo con la tela de caucho, á fin de abrigarse de una fuerte lluvia; ya para suspender las petacas y las provisiones, con el objeto de defenderlas de las invasiones de las hormigas, etc.

No será demas hacer una advertencia relativa á las sogas con que se amarran las bestias de noche, para evitar un caso desagradable que, por extraordinario que parezca, sucede muy á menudo en ciertas regiones del Perú.

Aunque es muy bueno que cada bestia tenga su cabestro de cuero que sirve para amarrarla, cuando durante el dia se pára la marcha para descansar ó hacer alguna observacion; es bueno tambien tener para cada bestia una fuerte soga de cáñamo, de cabuya ó de crin, que fabrican en muchisimos puntos del interior, y sustituirla al cabestro durante la noche, principalmente cuando se acampa en lugar abierto ó en regiones algo frias.

Esta precaucion, ademas de evitar que se roben el cabestro en alta noche, por ser este una verdadera tentacion para el Indio, evita tambien otro percance que ocasiona no sólo la pérdida del cabestro sino la de la bestia misma.

Muchas de las regiones frias del Perú son habitadas por innumerables zorros, los que no hallando alimento á su satisfaccion, recorren hambrientos el campo en todas direcciones, atacando cuantas materias de orígen animal pueden encontrar; y ¡cosa particular! parecen tener una especie de predileccion por todos los objetos de cuero. Es tanta la audacia de estos animales, que se acercan á las bestias amarradas en el suelo, y cortan con sus afilados dientes el cabestro, sucediendo que la bestia al encontrarse libre, y asustada por la presencia del zorro, parte á escape, y muchas veces se pierde.

En mis primeros viajes, me sucedió tres veces este extraño percance. La primera vez no creí que el corte de mi cabestro fuese obra de un zorro, y lo atribuí á algun mal intencionado. La segunda vez llegué casi á convencerme de lo que me decian los Indios; pues examinando con mucha atencion la extremidad del cabestro cortado, al que todavia estaba amarrada la bestia, y la extremidad de un pequeño pedazo que habia quedado amarrado en el suelo, reconocí que no estaba

cortado limpiamente, como lo podria hacer un cuchillo, sino que dichas extremidades se hallaban como mascadas. Por último, la tercera vez, en una noche de luna, pude descubrir al zorro en su dañosa operacion, y entónces ya no dudé del hecho que me habia parecido extraordinario.

Ahora diré que en muchos puntos del Perú no sólo los zorros sino tambien los mal alimentados perros de los Indios, causan este perjuicio, y el dueño del perro salva á su fiel compañero, atribuyendo el daño á los zorros.

El naturalista que quiera estudiar con algun provecho el país, tiene que llevar consigo al ménos seis bestias; cuatro en ejercicio y dos de reserva, distribuidas del modo que sigue: una bestia de silla para él, otra para el criado y la tercera vacia para reemplazo en cualquier accidente. Respecto á las bestias de carga, tambien conviene tener una de reserva, para poder remudar en caso de que se canse ó se malogre una de las dos que estan en ejercicio.

Para la reparticion de las cargas, el viajero debe procurar cuidadosamente que todas las cosas que lleva esten bien acomodadas y ocupen el menor volúmen posible. Por la experiencia adquirida en tantos años de viajes, diré que sobre una bestia se pueden cargar la cama y dos grandes petacas, un catrecito de campo; y sobre la otra bestia se puede acomodar un toldo de campaña no muy pesado, provisiones de boca y los instrumentos ó útiles para el trabajo.

Con este número de animales y una disposicion análoga, he viajado por todas partes los últimos diez años, acompañado de un criado diestro en el manejo de los animales, herrar las bestias y arreglar todos los arneses y demas cosas necesarias.

Cuando necesitaba llevar mi laboratorio de viaje y transportar los objetos recogidos, entónces me procuraba otras bestias; porque si es cómodo llevar un número mayor de bestias de carga, para tener consigo todo lo que se necesita para el estudio; en muchas regiones del Perú es casi imposible hacerlo, por la dificultad de hallar forraje para alimentarlas. En varias ocasiones me ha sucedido no poder permanecer en un lugar que deseaba estudiar, tan sólo por la falta de alimento para los animales.

En cuanto á la clase de bestias mas apropiadas para los largos viajes por el interior, son sin duda alguna preferibles las mulas á los ca-

ballos. La pisada segura, tanto por la pequeñez de su casco que se adapta mejor á las desigualdades del terreno, cuanto por su instintiva prudencia; la mayor resistencia á las fatigas y el convenirse mas fácilmente con toda clase de alimentos, hacen de la mula el animal indispensable para los largos viajes en los quebrados caminos del interior.

Sin embargo, como el viajero científico tiene que recorrer tambien la Costa, que es llana y está en su mayor parte cubierta de una espesa capa de arena, es muy conveniente tener para esta region un caballo. Este animal, por su casco mas ancho que no se hunde demasiado en la arena, marcha en la Costa con mas facilidad y mas prontamente que la mula, y de consiguiente puede atravesar en poco tiempo dilatadisimos arenales.

Un caballo no sólo presta útiles servicios en la region de la Costa, sino que sirve tambien en el interior en todos los caminos no muy quebrados; y ademas, marchando acompañado con bestias mulares, por un particular instinto de esta clase de animales, sirve, como se dice en el país, de *madrina* á las mulas, las cuales cobran tanta afeccion por el caballo, que no se alejan de él un solo instante, y esta instintiva afeccion evita que se pierdan las mulas durante la noche. Así, en la mayor parte de los casos, basta cuidar el caballo para que las bestias mulares de ambos sexos puedan comer enteramente sueltas, sin peligro de que se pierdan.

Yo mismo en mis últimos viajes he adoptado el sistema de tener siempre un caballo, y he podido notar del modo mas patente la intensidad de esta afeccion instintiva de las bestias mulares hácia el caballo; pues aun cansadas hacian todos los esfuerzos posibles para seguirlo; y las he visto tambien, cuando estaban hambrientas, dejar la comida para seguir al caballo, si se retiraba este del potrero donde pastaban juntos.

Viajando del modo indicado, es como he podido apartarme de los caminos principales, visitar regiones enteramente desconocidas, recorrer todo el territorio de la República, siendo siempre árbitro de mis movimientos, y regresar á Lima con mis bestias en buen estado, despues de haber recorrido en un solo viaje 2,250 leguas.

Para esto es preciso ante todo escoger buenas bestias, sometiéndolas á las mas duras pruebas, para conocer su resistencia á las fatigas, y cambiándolas hasta hallarlas á su gusto; en segundo lugar, hay que

cuidar muchisimo del lomo y los piés; y por último no escatimarles la comida.

Viajes en la Costa.—Los viajes en la Costa no presentan otra dificultad que los largos y despoblados arenales, donde falta el agua y el forraje. Los arrieros y todas las personas que por necesidad tienen que andar por esta region, prefieren hacer su marcha de noche, para evitar el sofocante calor que se experimenta durante el dia, por la accion del sol sobre la árida arena, lo que maltrata tambien muchisimo á las bestias. Pero el viajero científico no saca provecho alguno viajando de noche, porque no puede hacer sus observaciones; y en tal caso, mas valdria viajar á bordo de los vapores, desembarcando en cada puerto, para estudiar la parte poblada.

Con todo, en los caminos de la Costa que pasan á canto de playa, no se siente excesivo calor, sea por la proximidad del Oceano, sea por la ligera brisa que sopla constantemente; y los animales no se fatigan mucho, tanto por el aire húmedo del mar que no provoca la sed, cuanto porque hallan en la ribera un piso mas duro, debido á la arena mojada siempre por las olas.

En cuanto al tiempo, el mejor para viajar en la Costa del Perú, es desde Junio hasta Octubre, meses que corresponden á la estacion de invierno. Entónces hace fresco, por hallarse el cielo casi continuamente cubierto; y luego, como una gran parte de los terrenos, particularmente las colinas situadas á una ó dos leguas del mar, se cubren de vegetacion, desviándose un poco del camino, se encuentra pasto para las bestias.

Cuando el despoblado es grande y no se puede marchar por la orilla del mar, es indispensable proveerse de un guia práctico; porque el viento que sopla todas las tardes, mueve la arena y borra el camino; en cuyo trance el viajero sin guia puede extraviarse fácilmente, exponiéndose á morir de hambre y sed en medio de ese piélago de arena.

Viajes en el interior.—Cuando se viaja por los caminos mas trillados para visitar las principales poblaciones, no se toca con otras dificultades que las que presenta el desnivel del terreno, y el viajero halla en todas partes una generosa hospitalidad y los recursos que necesita; pero no acontece lo mismo si quiere apartarse de aquellos caminos, para visitar pueblos habitados puramente por indígenas. En primer lugar, será preciso que sepa la lengua quechua, ó vaya acompañado de una

persona que le sirva de intérprete; porque sin hacerse entender, es claro que no podrá proporcionarse el mas pequeño recurso. Ademas de la dificultad de la lengua, tiene que luchar con la apatia y el carácter desconfiado de los Indios. Sea que este carácter resulte, segun algunos, del maltrato que han sufrido durante la larga dominacion española, sea debido, como yo creo, á su especial organizacion; lo cierto es que el Indio siempre desconfia del blanco, y raras veces presta voluntariamente sus servicios. ¿Quién, por poco que haya viajado entre los indígenas, no ha oido contestar las fatales palabras *manam canchu* (no hay), al pedir la cosa mas insignificante? A decir verdad, muchos han abusado de la debilidad de estos infelices, para exigir recursos sin remuneracion alguna; pero estos casos aislados no pueden haber producido aquel carácter de desconfianza, peculiar á toda la raza, y que se nota hasta en los Indios que habitan las chozas situadas en los parajes mas retirados, afuera de todo camino, pasando tal vez muchisimos años sin ver otros seres vivientes que sus pocos animales domésticos.

El viajero que desea visitar lugares apartados, debe indispensablemente llevar consigo algunos víveres, pues llegará el caso en que, aun suponiendo que los Indios se presten á darle cuanto tienen, no puedan estos proporcionarle sino papas ó cebada.

Conociendo por experiencia el carácter sumamente desconfiado y poco hospitalario de los Indios, habia adoptado la costumbre, en todos los lugares donde se podia conseguir algo, de no preguntar nunca si tenian tal ó cual cosa, sino entregarles ántes la plata en su propia mano, para quitarles el rezelo, y en seguida decirles lo que queria.

Otras veces conseguia lo que deseaba tan sólo con dar pan ó alguna golosina, como un pedazo de azúcar, un dulce, etc., á la mujer de la casa.

Puedo asegurar que nunca he necesitado de amenazas ni pasar á las vias de hecho tomando por la fuerza lo que queria; y cuando regresaba á algun punto que habia visitado una vez, ya tenian confianza en mí, y me proporcionaban lo que podian.

Cuando se viaja por las pequeñas poblaciones de indígenas, afuera de camino, lo mejor es dirigirse al gobernador ó teniente gobernador, dándole la plata para que haga comprar cualquiera cosa que se necesite; pero entónces es preciso llevar consigo una nota de la autoridad superior, ó por lo ménos, un simple pasaporte, para acallar la propension que tienen los Indios á desconfiar del forastero.

No es raro llegar á uno de estos desdichados pueblos y encontrar todas las casas cerradas, por hallarse los moradores en el trabajo de sus chacras que á veces estan muy distantes de la poblacion. En tal circunstancia, si el viajero no se decide á ir en persona ó mandar á su criado á participar su llegada á la autoridad, se verá obligado á esperar en el pueblo hasta la noche, para tener el mínimo auxilio.

Pero el accidente mas terrible para el viajero científico de carácter sério, que recorre el interior del Perú, es el de llegar á una poblacion un tanto retirada el dia en que los Indios celebran alguna fiesta; porque es muy difícil que encuentre ni á una sola persona en su sano juicio. En estas ocasiones, que no son raras en el interior, es forzoso que el viajero se resigne á sufrir toda clase de majaderias, y á perder quizá todo el dia sin poder hacer nada, considerándose por feliz si logra un poco de forraje para sus animales.

En primer lugar, los indígenas no pueden ver con buenos ojos al forastero que viene á turbar su orgia; en seguida, el viajero no consigue un individuo que vaya á buscar forraje ó quiera dejar la diversion para servir de guia; por último, el Indio, ya desconfiado por su misma organizacion, se vuelve intratable cuando se halla excitado por el licor: de todo sospecha, todo lo ve al reves é interpreta por agravios las acciones mas inofensivas. Lo peor es que, bajo la influencia alcohólica, pierde aquel carácter humilde propio de su raza, y se hace insolente; y como desde la autoridad hasta el último campesino se hallan todos en idéntica condicion, se unen, se amotinan y cometen barbaridades.

En estos críticos momentos se necesita mucha calma, circunspeccion y energia; se necesita un tino especial que no es comun en muchos hombres; se necesita, valiéndome de una expresion vulgar, « un tira y afloja » enteramente particular, que debe modificarse segun los casos. El viajero científico que no quiera comprometer su trabajo y su misma vida, no debe irritarse por nada. Conviene que reflexione que las palabras salidas de la boca de Indios en estado de embriaguez, no tienen valor ninguno, y que aunque llegara á castigar á tres ó cuatro insolentes, tendria en contra suya á todo el pueblo que lo podria destrozar instantáneamente. Es preciso, en fin, recordar que « contra la fuerza, la razon no vale. »

En semejantes conflictos, lo mejor es ser retraido y dejar que pase la borrachera, ó si es posible seguir la marcha hasta el lugar inmediato.

Visitando pueblecillos muy apartados, sucede á veces que las pequeñas autoridades locales se resisten á prestar todo recurso, aunque el viajero lleve notas del subprefecto ó prefecto, ó aun del supremo gobierno. En este caso, la mayor amenaza que se puede hacer á un indígena, es la de decirle que se le hace responsable de los resultados. Por su mismo carácter desconfiado, no pudiendo medir el grado de responsabilidad que se le echa encima; se figura que tal vez le confiscaran sus bienes; le quitaran su ganado y causaran su completa ruina; y esta sospecha ó duda va tomando mayores proporciones en su cavilosa imaginacion, hasta transformarse en una verdadera fantasma.

El temor á un mal desconocido es comun á todos los hombres; pero es mucho mayor en el Indio, bien sea como he dicho ya por su carácter peculiar, ó bien por hallarse acostumbrado á sufrir vejámenes de los pudientes. Mas para que la amenaza de la responsabilidad tenga toda su fuerza, es preciso no abusar de ella, y usarla solamente en los casos extremos, solicitando que reciban una leve correccion por haber desobedecido las órdenes de la autoridad superior.

Epoca del año mas favorable para los viajes en el interior.—Como en toda la region tropical, hay en el interior del Perú una época del año en que llueve casi todos los dias, y otra en que, por el contrario, las lluvias son muy raras. Es natural pues que esta última sea la mas favorable para viajar por el interior; puesto que en la estacion de las aguas, sobre la molestia que causa la lluvia, los caminos se ponen muy malos, y los rios se hallan tan cargados, que algunos se hacen invadeables, y no se pueden atravesar sin peligro si carecen de puentes.

La estacion de las lluvias empieza en el interior del Perú, hácia fines de Octubre, y dura con algun intervalo de buen tiempo, hasta todo el mes de Marzo; por cuya razon, la época favorable para los viajes es desde Abril hasta Octubre. Pero como en el mes de Abril caen todavia pequeños aguaceros y los caminos se hallan malos, lo mejor es esperar hasta el mes de Mayo.

Sin embargo, cuando se emprende un viaje largo, que no se puede llevar á término en pocos meses, se hace á veces necesario seguir viajando en la estacion de las aguas. Para evitar en gran parte la molestia de la lluvia, se adopta entónces el sistema de ponerse en marcha muy temprano, y seguir viajando hasta el medio dia, desde cuya hora empieza á llover ordinariamente en la referida estacion. Es muy conve-

niente suspender la marcha ántes que empiece la lluvia, para tener tiempo de conseguir forraje, principalmente en los lugares donde hay que cortarlo.

Viajes á la region de los bosques ó Montaña.—El viajero que, despues de haber recorrido la Costa y la Sierra, quiere penetrar á la region de los bosques ó Montaña, tiene que superar mayores obstáculos que los ya indicados. Miéntras se limite á visitar las partes de la Montaña donde hay cultivos de caña, coca, cacao, etc., si es verdad que marcha por malos caminos, puede sin embargo casi siempre andar á bestia, porque donde hay haciendas con cultivos, hay tambien algun camino ó senda para extraer los productos. Pero si desea penetrar mas al interior, para visitar, por ejemplo, las minas de oro de la provincia de Carabaya, estudiar el curso de algun rio ó recorrer regiones enteramente desconocidas, para pagar algun tributo á la ciencia geográfica; entónces tendrá que vencer un sin número de dificultades, tales como la marcha á pié, la falta de toda clase de recursos y el peligro que ofrecen los salvajes.

Marcha á pié—Para los viajes á pié en la Montaña, se necesita ante todo, que el viajero posea una fuerte constitucion y goce de buena salud, y en segundo lugar que esté algo acostumbrado á este ejercicio. Reuniendo el naturalista viajero estas cualidades, podrá introducirse con ménos dificultad, no solamente en la parte poblada, sino tambien en la region de los bosques vírgenes y en las partes habitadas por los salvajes.

Calzado.—Veamos ahora cuál es el modo de facilitar la marcha á pié. Lo primero que se requiere para esto es tener un calzado apropiado.

Los viajeros que nunca han penetrado en el interior de la Montaña, no pueden formarse la mas pequeña idea de la dificultad que presenta el terreno en muchas partes del Perú; y creen que un par de grandes botas impermeables sea el mejor calzado para esta clase de viajes, pues les parece que con este calzado pueden viajar tambien por los terrenos inundados, y estar libres de las picaduras de las víboras, sobre cuyo peligro tienen las ideas mas exageradas.

Yo mismo recien llegado de Europa pensé de idéntica manera, y emprendí mis primeros viajes con botas de buen cuero de Rusia. Pero aunque en dichos viajes pude caminar con esta clase de calzado, porque el terreno era algo llano y no tenia que atravesar rios á vado; no sucedió lo mismo cuando me interné mas y recorrí regiones cruzadas por nume-

rosos rios sin puentes, que me obligaban á cada paso á entrar en el agua hasta la cintura. En estas circunstancias, las botas necesariamente se llenaron de agua, y se hicieron por lo tanto muy pesadas.

Ademas el cuero con la continua inmersion se fué ablandando poco á poco, convirtiéndose en una masa que se pegaba á la pierna como una ventosa, de manera que costaba muchisimo trabajo ponérselas; y en una ocasion tuve que cortarlas á lo largo para poder sacármelas.

Por otra parte, en muchos puntos de la Montaña es preciso marchar leguas enteras por el cauce de rios llenos de grandes piedras redondas muy resbalosas; y como con las botas la pisada no es segura, está uno expuesto á continuas caidas con peligro de fracturarse un hueso.

Habiendo probado por experiencia propia los inconvenientes que presentan las botas para la marcha á pié, y visto tambien que el peligro que ofrecen las víboras no es tan grande como se cree generalmente, me decidí á variar de calzado, y adopté otro enteramente opuesto; esto es, lo mas liviano posible. Dicho calzado consiste en un zapato ó botin formado de una tela fuerte y con una sola suela algo doble. Esta especie de zapato de baño es mucho mas cómodo que las botas. Si se entra con él en el agua, se marcha en seguida sin molestia; y la pisada es muy segura, porque el pié queda mas flexible y se adapta á la forma de los objetos, como piedras, palos, etc. De consiguiente, se puede, sin riesgo de caer, marchar sobre las piedras en el cauce de los rios y trepar por los despeñaderos agarrándose de las raices y ramas de los árboles, como sucede muy á menudo cuando se viaja por un terreno enteramente vírgen. Por último, este calzado tiene la ventaja de secarse prontamente y de poderse llevar varios pares bajo un pequeño volúmen.

En la provincia de Carabaya, para entrar desde los pueblos situados en la region templada hasta los ricos lavaderos de oro que se hallan muy al interior, al otro lado del rio Inambari, se hace toda la marcha á pié por un camino muy quebrado y en el que hay que pasar, en una corta distancia, treinta ó cuarenta veces un mismo rio. Para recorrer este camino se ha imaginado un calzado de lana, del todo particular, que llaman *polcos*. Este calzado, á pesar de ser permeable al agua, aun por la planta, ofrece mucha comodidad, porque es blando, y cuando se halla mojado se pone muy flexible, siendo entónces la pisada mas firme y segura.

En la construccion del polco no entra cuero: la suela es reemplazada por numerosas plantillas de tela de lana, cosidas y colchadas unas con otras; y á pesar de que la planta del polco está hecha con material mucho ménos resistente que la suela, cuando está bien cosida, dura muchisimo tiempo.

Vestido.—Aunque la region de los bosques empieza en ciertos puntos donde la temperatura es todavia algo baja, el calor que reina generalmente es tan extremado, que no se necesita abrigo. El vestido debe ser, pues, muy ligero y holgado, para hacer la marcha mas libre.

Como hay que andar por terreno muy escarpado, y á veces en el bosque vírgen abriéndose paso con machete, en medio de una tupida vegetacion, se necesita que el vestido sea de tela muy resistente; y lo mejor es usar pantalon y saco hecho de tela de hilo algo doble, teniendo este la ventaja de lavarse y secarse con facilidad. Sin embargo, en cuanto á las camisas, son preferibles las de lana á las de hilo ó algodon, principalmente cuando hay que entrar con frecuencia en el agua; porque si al salir de ella el aire está un poco agitado, con las camisas de tela de hilo ó algodon se experimenta una molesta sensacion de frio que no se padece con las de lana, y hay ménos peligro de enfermarse con estas últimas que con las primeras.

Abrigo contra las lluvias.—No pocas veces acontecerá que el naturalista que estudia el país se vea obligado á viajar por la region de la Montaña en la estacion de las aguas. En esta época se puede decir que casi todos los dias llueve á torrentes; y como muy al interior no hay casas donde refugiarse, es indispensable llevar un buen toldo de campaña resistente á las lluvias y dispuesto de modo que cuando esté doblado ocupe poco volúmen, porque en los viajes á pié todas las cosas tienen que ir cargadas á espaldas de los Indios; y si los bultos son voluminosos no podrian marchar por las sendas angostas, pasar debajo de gigantescos troncos caidos, atravesar á vado rios torrentosos, ó trepar por peñascos agarrándose con piés y manos.

Una precaucion muy necesaria y que recomiendo á todos los que tienen que hacer largos viajes en esta region, es la de envolver tanto la cama como la ropa que sirve para cambiarse, en grandes telas de jebe, doblando con mucho cuidado todas las esquinas, de manera que no pueda penetrar el agua de las lluvias durante la marcha ó cuando hay que atravesar rios algo profundos.

Así mismo, si se quiere conservar la salud en esta clase de penosos viajes, es indispensable tener siempre al ménos un terno de ropa seca con sus respectivas medias y zapatos, los que por mayor comodidad deben ir envueltos dentro de la cama, á fin de mudarse inmediatamente despues que termina la marcha y se haya armado el toldo; por que si no hace daño el conservar la ropa mojada sobre el cuerpo miéntras se halla este agitado por la marcha, no sucede lo mismo cuando se descansa.

Téngase presente que en ciertas regiones las lluvias continúan á veces varios dias sin descanso, el sol no aparece y el agua que cae no permite ni encender candela para secar la ropa mojada. En esta situacion, es de grande alivio tener su cama seca y un terno de ropa listo para cambiarse, debiendo hacerse cualquiera sacrificio para no mojarlo. Así, dado el caso de que toda la demas ropa estuviese mojada, y que por las continuas lluvias no se hubiera podido secar en la noche; vale mas resignarse á ponerse la ropa mojada al empezar la marcha, que no exponerse á que se moje la de reserva, que siempre debe conservarse seca para usarla cuando se descansa.

No se puede dar una idea de los grandes servicios que prestan la tela de jebe y algunas sogas en los viajes por la region de la Montaña; pues basta tender una soga entre dos árboles y montar sobre ella una gran tela de jebe, cuyos extremos se amarran en el suelo á cierta distancia, para improvisar en dos minutos un abrigo contra la lluvia.

Cuando se viaja sin toldo, la gran tela de jebe debe servir para cubrir exteriormente el techo de la ramada provisional que construyen los Indios cargueros en pocos instantes, haciéndola así impenetrable á las mas fuertes lluvias.

Cuando se tiene toldo, la tela de jebe sirve para tenderla en el suelo á manera de petate en el interior, para abrigarse de la humedad del terreno empapado de agua por las continuas lluvias, ó para cubrir las cargas si son numerosas y no caben debajo del toldo.

Abrigo contra los insectos.—Cuando se viaja cerca de grandes rios, como el Ucayali y el Amazonas, ó se navega en ellos, se hace indispensable el uso del mosquitero, para defenderse de la picadura de los zancudos durante la noche. Es casi increible la cantidad de zancudos que en algunos puntos aparecen de improviso al ponerse el sol, anunciando su invasion con un agudo zumbido en toda la atmósfera, como si

las moléculas de esta última se pusieran repentinamente en activa vibracion. Por todas partes, sea en la playa de los rios, sea en las poblaciones situadas cerca de la orilla de aquellos, ó en las embarcaciones que sirven para la navegacion, se experimentan los desagradables efectos de esta plaga; por lo cual, en muchas partes, hasta los Indios cargueros y remeros se ven obligados á llevar su pequeño mosquitero, para librarse del continuo martirio producido por la picadura de los zancudos.

Es tal la muchedumbre de estos diminutos chupadores, y tal su instinto para buscar alimento, que basta la mas pequeña abertura del mosquitero para que entren en gran número á satisfacer su voraz apetito con la sangre del desgraciado viajero.

Comunmente se hacen los mosquiteros con gasa ó tela muy rala y liviana; no obstante, por la experiencia que tengo adquirida, cuando se trata de largos viajes, es mejor hacerlos con tela mas resistente; pues ademas de servir de abrigo contra los zancudos, son muy cómodos para evitar la desagradable visita en la cama de muchos otros molestos y peligrosos huéspedes, tales como hormigas, arañas, cucarachas y víboras.

El mosquitero ha de ser un poco grande y, si es posible, debe acomodarse en la cama ántes de la noche, cuando todavia no han aparecido los zancudos, doblando los cuatro lados debajo del colchon, sin dejar ninguna abertura. Sólo en el acto de acostarse se levanta una esquina del mosquitero para entrar á la cama, y se vuelve á asegurar debajo del colchon. Con esta disposicion puede el viajero descansar tranquilo, oyendo bajo de su mosquitero la monótona música de los zancudos, la que no es molesta, cuando está uno á cubierto de sus agudas picaduras.

Un mosquitero de esta clase es muy útil en todos los viajes por la Montaña, aun en las partes donde no hay zancudos; porque evita el ser molestado durante el sueño por alguna invasion de ponzoñosas hormigas, tan abundantes en los bosques del Perú, ó por las destructoras cucarachas y mil otros bichos y sabandijas, como arañas, ciento-piés, vampiros y víboras, que pululan en las vírgenes selvas de la fecunda region de la Montaña.

Indios cargueros.—Como hácia el interior de la region de los bosques, no hay caminos por donde puedan penetrar bestias de carga, es absolutamente indispensable valerse de los Indios para cargar el equipaje, toldo, cama y víveres. Da pena ver á los pobres Indios reemplazar á los animales en este oficio; pero es un mal necesario, y sin su auxilio el

viajero científico no podria alejarse de lo poblado, para recorrer regiones desconocidas.

Asombra la resistencia de estos hombres á las fatigas, y si no se viera, pareceria imposible cómo pueden marchar á veces cinco ó seis leguas en un dia con una carga de un quintal, por veredas tan escabrosas que con dificultad se andan sin carga alguna.

Aunque la carga que se da á un Indio no debe pasar de tres arrobas, ellos llevan siempre mas de un quintal; pues aparte de la carga del viajero, tienen que llevar su cama, su machete y sus víveres.

La cuestion de víveres es el obstáculo principal que se opone á los largos viajes en terreno despoblado, porque es casi imposible que los Indios, ademas de la carga, puedan llevar víveres suficientes para mas de quince ó veinte dias. Así, cuando se quiere penetrar muy adentro recorriendo comarcas enteramente despobladas, se hace forzoso llevar otros Indios puramente cargados de víveres. Pero en las exploraciones de esta clase, los Indios van casi siempre contra su voluntad, y no tienen otra mira que regresarse cuanto ántes; para esto consumen en muy pocos dias todos los víveres que tienen, y sitian despues al viajero diciéndole que no pueden seguir adelante porque no tienen ya víveres, obligando de este modo al naturalista á retroceder sin haber llenado su deseo.

Este es el pretexto que toman siempre los Indios para regresar, y esta la dificultad con que han tenido que tropezar todos los viajeros que han emprendido la exploracion de la parte despoblada de las montañas del Perú.

Esta dificultad es casi invencible, puesto que el viajero tiene que luchar con la voluntad de muchos; de tal suerte que el éxito de su viaje depende en gran parte de su acierto para tratar con los Indios, empleando á su tiempo las buenas maneras, las amenazas, las promesas y á veces la reparticion de un poco de licor. En cuanto al entusiasmo, difícilmente se puede trasmitir al Indio, por su carácter enteramente apático.

El viajero científico que desea prolongar su exploracion, debe pues tener un tacto particular para tratar con los Indios cargueros; y proveerse de abundantes provisiones, independientemente de la que lleva cada carguero para su uso; pero será necesario que lleve tambien un hombre de su confianza, que reparta con equidad los víveres evitando que se malgasten.

Cuando se viaja en medio de los bosques vírgenes en regiones total-

mente desconocidas, conviene cuidar de que los Indios mas diestros abran la marcha, yendo en la delantera con machete en mano, á fin de cortar las ramas donde la vegetacion se presenta tan tupida que no permite el paso. Si el mismo viajero no dirige la marcha, es necesario que nunca pierda de vista á los Indios, pues cuando el bosque no presenta grandes obstáculos, los cargueros andan con bastante prontitud, y como no hay camino trazado, al menor descuido, si los Indios se adelantan y se pierden de vista, el viajero podrá desviarse con la mayor facilidad y perderse en aquellas soledades. El Indio tiene un instinto especial para dirigirse en medio de los bosques; y basta que otro haya pasado ántes, para que siga al primero como si marchase por un camino abierto. El Indio acostumbrado á la vida silvestre, se fija sin esfuerzo alguno en todos los mas pequeños detalles, y aunque la pisada de un hombre no deja en el terreno del bosque traza visible para nosotros, por los numerosos detritus de ramas y hojas que cubren el piso, aparece al contrario muy clara á la vista ejercitada y perspicaz del Indio.

Si el europeo necesita examinar con atencion para descubrir alguna rama rota ó torcida, para conocer si ha pasado alguien adelante, el Indio ve á un solo tiempo el piso, las ramas y las hojas removidas; y todos estos pequeños indicios hacen aparecer á sus ojos, como una senda luminosa, el lugar por donde ha marchado otro hombre; y aun descubre á primera vista en el terreno, si las trazas que observa son debidas al pasaje de un hombre ó de un animal.

Es verdad que con las continuas marchas en los bosques, se va adquiriendo poco á poco y sin saberlo mucha práctica para descubrir los rastros de los hombres y de los animales; pero nunca llega á poseer el europeo aquel golpe de vista seguro que es casi instintivo en el Indio.

Así, para evitar el peligro de desviarse y quedar abandonado en medio de aquellas dilatadas y solitarias selvas, es prudente que el viajero poco práctico en esta clase de ejercicio, no vaya solo adelante, ni se quede detras de todos. Como los Indios cuando van cargados no marchan juntos, es bueno que el viajero se reuna con los diestros que van por delante, ó que deje adelantarse á algunos y se quede de por medio; de manera que si se distrae para hacer alguna observacion ó recoger alguna planta, y no distingue en seguida con claridad el camino, en vez de titubear y tomar una falsa direccion, puede esperar á alguno de los cargueros que vienen detras, quien le enseñará la direccion que deberá tomar, porque el Indio

verá mas claro el terreno por donde han pasado los que van adelante.

En cuanto al número de los cargueros necesarios para esta clase de exploraciones, es inútil fijarlo, porque varia segun la comodidad que quiere tener el viajero; sin embargo, como en estas peligrosas expediciones se debe llevar sólo lo estrictamente necesario, dejando todo lo demas en la poblacion ó hacienda donde quedan las bestias, en el mayor número de casos cuatro ó seis cargueros robustos son suficientes.

Viajes en las regiones habitadas por los salvajes. — Si los viajes á pié en la region de la Montaña presentan algunas dificultades, estas se multiplican cuando se penetra en los lugares habitados por los salvajes; pues á todos los obstáculos que ofrece el terreno, se agregan los continuos peligros que rodean al viajero entre aquellos Indios.

Mucho se ha escrito y hablado sobre los salvajes, conocidos en las diferentes partes del Perú con los nombres de *Infieles*, *Bárbaros* y *Chunchos*, y mucho tambien se ha exagerado su ferocidad. En toda sociedad humana hay buenos y malos: muchisimos son los salvajes que tienen índole benévola y que podian ser excelentes amigos.

Los salvajes que nunca han tratado con gente culta son como unos niños malcriados, entre los cuales naturalmente unos son de buen carácter y otros de malo. Pero los salvajes verdaderamente peligrosos son los que han tenido contacto con los hombres que se llaman civilizados; pues estos con el pretexto de civilizarlos tambien, han invadido sus casas y destruido sus cultivos; los han despojado de sus terrenos y cazado á veces como animales feroces. Estos infelices no han recibido de la civilizacion sino agravios. Si nosotros les damos el nombre de salvajes, porque no estan bautizados y viven independientes en sus bosques, ellos á su vez, nos consideran como hombres pérfidos y de corazon depravado.

Dichos Indios nos tienen odio profundo, por los perjuicios que han recibido, y nunca pierden la ocasion de vengarse.

Intérpretes.—Tambien se ha visto que la causa indirecta de muchos actos de barbarie y asesinatos cometidos por los salvajes en la persona de un viajero ó misionero, ha sido el interes particular de los intérpretes, quienes conociendo un poco el idioma de los salvajes, se han valido de él para instigarlos al crímen.

Deseando precaver á los viajeros de semejante peligro, diré sobre esto algunas palabras. En muchos puntos del Perú al llegar al límite de los terrenos cultivados con los habitados por los salvajes, se encuentran cier-

tos individuos que, tratando frecuentemente con ellos, han aprendido su idioma y pueden servir de intérpretes al viajero que llega allí por primera vez.

Los intérpretes hacen su pequeño pero lucrativo comercio con los salvajes, recibiendo en cambio de frusleria, como granos de vidrio, un cuchillo, machete ó hacha, grandes cantidades de cacao silvestre, zarzaparrilla, jebe, vainilla ó cualquiera otro valioso producto de la Montaña.

Esta especie de trujamanes, por su ignorancia ó por su carácter interesado, son muy celosos de su comercio, y ven con malos ojos á toda persona que entra en el lugar donde hacen sus especulaciones, de miedo que vaya á quitarles sus ganancias, dando á los salvajes mayores ventajas. Como viven casi independientes en lugares tan remotos, separados de las poblaciones por desiertos y pésimos caminos de á pié y, por consiguiente, léjos de las autoridades y aun, pudiera decirse, fuera del alcance de la administracion judicial, estos hombres hacen cuanto se les antoja. Cuando quieren deshacerse del curioso viajero que ha osado penetrar hasta allá, aprovechan de que este último ignora la lengua, y hacen creer á los infieles mil patrañas, diciéndoles verbigracia, que el forastero ha venido para hacerlos esclavos, ó para quitarles sus mujeres y sus hijos, por lo cual, justamente encolerizados los salvajes, se lanzan sobre él y le dan muerte.

Para evitar este peligro, importa que ante todo quite el viajero la desconfianza al intérprete, haciéndole entender que el objeto de su viaje no es el comercio; y para darle una prueba patente de ello, lo mejor es entregar al mismo intérprete todos los objetos que se llevan para los salvajes, indicándole lo que se desea en cambio. Este modo de obrar, léjos de ser perjudicial al viajero, le será favorable, pues el intérprete, aun sacando su ganancia, verificará con facilidad y economia la permuta que se solicita.

Modo de tratar con los salvajes.—El viajar entre los salvajes siempre es peligroso, porque basta que haya uno de mal carácter para que incite á los demas á matar al forastero. Algunos creen que es mejor entrar con fuerza armada; pero, segun mi modo de ver, á ménos de organizar una expedicion en toda regla, la fuerza armada no sirve sino para despertar la desconfianza y aumentar el peligro. Los que así piensan no toman en consideracion las condiciones locales de la Montaña: tales son la espesura de los bosques, que no permite ver sino á pocos pasos de

distancia; la excesiva humedad de la atmósfera que echa á perder las armas y municiones; la escasez de víveres, porque los salvajes nunca tienen grandes sembrios; la facilidad de ser sorprendido por emboscadas; y, aparte de todo esto, el pánico que tiene la tropa á los salvajes. En su terreno tienen ellos mil ventajas sobre nosotros, y hasta sus armas los favorecen.

En general se tiene una idea muy falsa de los salvajes, creyéndolos mas torpes de lo que son realmente. Nunca me olvidaré de las reflexiones que me hacia un salvaje, hablando de las ventajas de sus armas [1] sobre las nuestras, despues de haberme visto cazar algunas aves con escopeta. Me hacia notar que la escopeta hacia ruido, y de consiguiente si habia muchas aves sobre un árbol, mataba una ó dos y las demas volaban; miéntras que con la cerbatana, que no hace ruido alguno, podia matar una á una casi todas las aves sin espantarlas. Ademas, me decia que la escopeta hacia mucho humo, el cual hacia conocer de donde venia el tiro, cosa que no sucedia con la cerbatana, pues con ella podia matar á su enemigo en una emboscada, sin ser descubierto.

No dejaba de tener razon al hablar de este modo. No debe negarse que en los bosques vírgenes de la region que habitan, sus armas, bien manejadas, tienen ventajas sobre las de fuego. En efecto: ¿De qué sirve que nuestras armas tengan gran alcance, cuando en el bosque por la espesa é intrincada vegetacion no se puede ver sino á pocos pasos de distancia?

Como he dicho ya, segun mi modo de ver, nunca se debe entrar entre los salvajes con una pequeña fuerza armada; y si no se puede hacer una expedicion en forma, es ménos peligroso el entrar como amigos. El viajero que penetra entre los salvajes, aun cuando en toda su expedicion no viera uno solo, no crea por esto que no es visto; si realmente viaja por los lugares donde ellos habitan, puede estar casi seguro de que es espiado en todos los pasos que da. Se puede decir que el forastero se halla en sus manos; y que si por el momento no lo atacan, es porque no lo juzgan conveniente; pero lo podran hacer mas tarde, cuando se hayan reunido en mayor número y cuando, despues de haberlo seguido paso á paso sin ser vistos, conozcan minuciosamente el número de sus adversarios y sus medios de defensa. Así que lo consideran buena presa,

[1] Este salvaje usaba la *Cerbatana* ó *Pucuna*, que es un largo tubo de madera, por medio del cual soplan unos virotes ó pequeñas flechas envenenadas.

les será muy fácil atacarlo y flecharlo en emboscada con toda la fuerza que lleva, matando siempre de preferencia al jefe de la expedicion.

Como el viajero científico casi nunca dispone de fuerza armada, lo mejor será que éntre como amigo, del modo que yo lo he hecho en todos mis viajes.

El que penetre por la primera vez entre los salvajes, será bueno que sea introducido por algun individuo que conozca un poco su lengua; pero para esto, es preciso evitar el peligro de ser mal recomendado, como he dicho mas arriba, al hablar de los intérpretes. Así, será primero necesario, que el forastero se capte la buena voluntad del intérprete, á fin de que lo ponga en relacion con los salvajes con buenas recomendaciones, haciéndoles entender que el objeto de su viaje no es hacer mal á nadie, sino el de buscar plantas y animales para remedio, pues seria inútil hablarles de ciencia, palabra que para ellos carece enteramente de sentido.

Una vez introducido y en buenas relaciones, toca al viajero saberse manejar con tino, á fin de no arriesgar su vida tontamente; porque, segun dejo dicho en otro lugar, el salvaje es un niño malcriado que se enoja fácilmente, en especial si se le toca algun objeto de su propiedad.

Antes de todo diré que seria imprudente entrar solo; el viajero debe ir acompañado al ménos con una ó dos personas de su confianza, las que nunca deben separarse á larga distancia. En segundo lugar, aunque debe usar de mucha prudencia, no debe por esto manifestar á los salvajes la menor desconfianza; pues siendo ellos algo recelosos, lo verian luego con malos ojos y su vida estaria en continuo peligro. Por el contrario, debe hacer todo lo posible para manifestarles la mas grande confianza, esto es, debe jugar, comer y cazar con ellos; cuando marche en su compañia, debe ir indistintamente delante, detras ó en medio de ellos; en fin, es preciso que el viajero se vuelva casi salvaje, poniéndose á veces, aunque sea por chanza, su simple vestido ó adorno y pintándose alguna raya colorada en la cara con su pasta de achote, para hacerlos reir y tenerlos contentos.

Cuando el viajero pasa de un lugar á otro y se encuentra con otros salvajes que nunca ha tratado, si va acompañado de los primeros, estos le serviran de una viva carta de recomendacion. Si, al contrario, entrase solo, lo primero que debe hacer es granjearse el afecto de los niños, repartiéndoles azúcar ó galleta, ó bien unos pequeños anzuelos para pescar.

Los animales mas feroces experimentan satisfaccion al ver acariciar á sus cachorros; y los hombres, pero principalmente las madres, aunque sean salvajes, ven con ternura los cariños que se prodigan á sus hijos. Este solo hecho puede bastar á veces para salvar la vida al viajero, pues en caso de una conspiracion de los salvajes, la madre agradecida, participa al forastero el peligro que lo amenaza, para que se ponga en salvo. Durante mis viajes, me he procurado por este medio no sólo la amistad de los padres, sino muchos y activos pequeños colaboradores en mis tareas de naturalista; pues los niños viéndome recoger plantas y animales, por el interes de que les diese golosinas, me traian de todas partes las flores y los insectos que podian atrapar.

He dicho ya que para tratar con los salvajes se necesita mucho tino, y que con ellos mas vale la prudencia que la fuerza. Es de sentirse que algunos viajeros ó expedicionarios hayan perdido su vida por alguna imprudencia, como la de excitar la codicia de los salvajes haciéndoles ver objetos que ellos aprecian en el mas alto grado.

Como entre los salvajes las monedas no tienen valor alguno, para cambiar con ellos y obtener viveres, adornos, productos de la Montaña, canoas, etc., se llevan anzuelos, cuchillos, machetes y hachas; pero nunca se deben abrir en presencia de los salvajes los cajones que contienen dichos objetos, porque á su vista se despertaria en ellos el deseo de poseerlos, y podrian cometer algun acto de barbarie, asesinando al viajero.

Y no se ven solamente entre salvajes casos de esta naturaleza: el abrir en medio del bosque en presencia de ellos un cajon lleno de cuchillos, machetes y hachas, es lo mismo que abrir en un camino solitario, en presencia de algunos individuos de mala conciencia, un cajon lleno de onzas de oro; pues para el salvaje las herramientas tienen tanto ó mas valor que el dinero para el hombre civilizado.

Cuando se quiere regalar ó dar en cambio de alguna cosa, un cuchillo, machete ú otro objeto cualquiera, se deberá sacar de los cajones á solas, y darlo en seguida, como si se tuviese únicamente aquel que se ofrece. De esta manera, se da mas importancia al objeto y no se despierta la codicia, que puede poner en riesgo la vida del viajero.

No tendria cuando acabar, si quisiera entrar en todos los detalles del modo de tratar con los salvajes. Baste pues lo dicho, porque todas estas minuciosidades serian inútiles para el viajero prudente y de buen juicio;

y, por el contrario, nunca serian suficientes para los individuos que carecen de tacto para tratar con aquellos desgraciados.

Conservacion de la salud.— Terminaré estos datos sobre el modo de viajar en el Perú, con unos pocos renglones sobre la conservacion de la salud.

Cuando se viaja por regiones despobladas, como son las montañas, donde no se encuentra auxilio alguno, no hay cosa de mas importancia que la de conservarse sano. Si es una desgracia la pérdida de la salud estando en su casa, lo es mucho mayor en viaje y en lugares despoblados. ¡Desgraciado y muy desgraciado aquel que cae enfermo en una de esas soledades! Sin un pariente, ni una mano amiga que le preste el mas leve socorro; sin alimentos frescos y sin poder encender candela, por las continuas lluvias; sin un buen abrigo contra las intemperies, se encuentra en completo desamparo, y perece ignorado de todo el mundo.

Si el viajero tiene constitucion sana y robusta, bastará un poco de higiene y algunos medicamentos para conservarse en buen estado.

Aunque se haya hablado desfavorablemente del clima de la Montaña, puedo por el contrario asegurar, que es uno de los mejores; y aun las fiebres intermitentes, tan comunes en los valles de la Costa y en las profundas quebradas de la Sierra, son muy raras en la region de los bosques. En todos mis viajes he quedado admirado, al ver que á pesar de viajar siempre mojado, tanto por el sudor, cuanto por los continuos y forzosos baños que hay que tomar vadeando á cada rato algun rio, ninguno de los que me acompañaban se enfermaba, si tenia cuidado de cambiarse ropa al momento de descansar.

Podria decir que hasta las enfermedades del estómago son bastante raras; pues el calor y el continuo movimiento por la marcha á pié, facilita de un modo extraordinario la digestion, y nada hace mal. Siempre recordaré á los Indios que me acompañaron en mi viaje por el rio Ucayali, los que comian todos los dias una cantidad asombrosa de una pasta indigesta hecha de huevos de tortuga cocidos, y nunca sufrieron el menor mal, regresando á Jeberos, su tierra, muy gordos. Así, cuidando de conservar la cama siempre seca y de quitarse la ropa y calzado mojados, tan luego como se llega al lugar de descanso, se pueden evitar aun los reumatismos que se sufren cuando no se tienen las precauciones indicadas.

Como en los viajes á pié es preciso economizar las cargas, para ser mas libre en los movimientos, no se pueden tampoco llevar muchos me-

dicamentos que, por otra parte, son casi innecesarios. Sin embargo, es prudente tener una cierta cantidad de quinina, la que es mejor llevarla ya preparada en píldoras, para usarlas de cuando en cuando como preservativo de todas las fiebres miasmáticas. Ademas, se deberá llevar tafetan ó colodion, para las lastimaduras causadas por las ramas ó por alguna caida, evitando en cuanto sea posible el contacto del aire en los lugares muy húmedos, puesto que la irritacion de las heridas parece producida en estas regiones, por los corpúsculos ó gérmenes diseminados en el aire que sirven como de fermento, descomponiendo los tejidos.

En los viajes por los bosques se deberá tener siempre un pequeño frasco de amoniaco líquido ó álcali volátil, el que se deberá llevar en un pequeño estuche suspendido al cuerpo, á fin de tenerlo á la mano y emplearlo en caso de picadura de víboras, alacranes, arañas, avispas, escolopendras ó ciento-piés.

Por último, será indispensable llevar tambien alcanfor y ácido fénico, que ademas de servir para la conservacion de los insectos, pueden ser muy útiles como remedios por sus propiedades antisépticas.

La única enfermedad que sufren á veces los que habitan largo tiempo en la region de la Montaña, es una especie de anemia con hinchazon del cuerpo (anasarca), debida á la accion enervante del clima cálido y húmedo, y á la mala alimentacion. Pero esta enfermedad la padecen principalmente los peones de las haciendas, y la causa primordial de ella es la falta de alimentos de naturaleza animal.

El viajero superará fácilmente esta dificultad, llevando consigo una escopeta ó rifle para cazar, y anzuelos ó redes para pescar. Es bueno llevar tambien algunas conservas, para tener mas seguro el alimento; pero estas deben reservarse para los casos desesperados.

CAPÍTULO IX.

Plan de la obra EL PERU.

Desde el momento en que escogí el Perú como campo de mis estudios, fué mi propósito dedicar siquiera unos diez años á recoger objetos de historia natural y notas en el mismo lugar, para pasar en seguida á Europa con este material, y publicar allá el resultado de mis estudios, en una obra general que comprendiera los distintos ramos de las ciencias naturales.

En mi primer proyecto, como he dicho ya, no se hallaba comprendida la geografia ni la meteorologia; pero habiendo visto mas tarde la necesidad de ocuparme tambien de esta clase de estudios, tuve que ensanchar mi plan primitivo, y vi luego que diez años no eran suficientes para explorar un territorio tan extenso como el Perú.

A medida que avanzaba en mis viajes, nacia en mí el deseo de ver otros lugares completamente desconocidos, y desviándome del camino, hacia á veces expediciones de veinte y treinta leguas que no estaban comprendidas en mi primer plan. Pero sucedia á menudo que llegado á uno de estos lugares, me daban noticia de algunas cosas interesantes, por ejemplo, un monumento antiguo, un manantial de agua mineral, una mina, etc., que se hallaba á poca distancia, lo que despertaba en mí un nuevo deseo que tenia necesariamente que satisfacer, so pena de sufrir una especie de remordimiento.

Sin embargo de haber empleado casi doble tiempo (19 años) del que habia fijado, y á pesar de haber hecho mucho mas de lo que me habia trazado en el itinerario que formé al empezar los viajes, mi avidez de ver nuevos lugares y nuevas cosas, no quedó completamente satisfecha; y si no hubiera sido por la duda de que me alcanzase la vida para coordinar y publicar todo el resultado de mis trabajos, estoy seguro de que no habria dejado de visitar el mas pequeño rincon del Perú.

Al verme con tan copioso material, abandoné la idea de reunir en una sola obra todos mis estudios, y conservando tan sólo el nombre general de El Peru, me he decidido á dividir la publicacion en tantas obras distintas cuantos ramos abraza el conjunto; de modo que si por acaso me sorprende la muerte ántes de tener la satisfaccion de dar cima á mi atrevida empresa, no habrá el temor de que todo el trabajo quede incompleto, siendo mas probable que me alcance la vida para publicar algunos de estos ramos, los cuales forman separadamente una obra completa en su género.

Otra consideracion que me ha hecho adoptar este plan, es que habiendo aumentado considerablemente el material, la obra saldrá bastante voluminosa; por consiguiente, publicando todos los ramos en una sola, seria obligar á comprar una obra costosa á ciertas personas á quienes interesa solamente una parte, la geografia, por ejemplo.

La publicacion de todos los estudios se hará pues en distintas obras, que todas llevaran el nombre general de El Perú, y mas abajo el de la parte que cada una comprenda.

El órden de publicacion de las distintas partes, será el siguiente:

Primeramente, la *Geografia*, por ser esta ciencia la de mayor utilidad, y la que se halla mas al alcance de todos; como tambien porque á ella se refieren todos los otros ramos, cuando se trata del lugar ó patria de las diversas producciones naturales. En esta parte habrá un resúmen cronológico é histórico de la geografia del Perú y se ventilaran muchas cuestiones de meteorologia, para explicar un gran número de fenómenos especiales á las diferentes zonas en que se divide el territorio de la República, á fin de que se pueda formar una exacta idea de sus variados climas. Algunas de estas cuestiones meteorológicas, son ademas de gran importancia por su íntima relacion con la agricultura.

En la parte geográfica, aunque no se trata de la etnologia de un modo especial, se haran sin embargo conocer la mayor parte de los monumentos antiguos y sus ruinas. Igualmente se indicaran los lugares donde hay minas y la clase de minerales que suministran, sin entrar en detalles científicos, los que se trataran en la parte reservada á la mineralogia. Se indicaran tambien todos los puntos donde hay aguas minerales, manifestando la composicion química de las principales. Por último, se daran á conocer los productos agrícolas y las principales industrias de cada lugar. Esta parte tendrá por apéndice un pequeño volúmen de observaciones meteorológicas, hechas en las distintas partes del Perú, é irá acompañada de un *Mapa general de la República*, vistas de monumentos antiguos y modernos, costumbres, etc.

La segunda parte será la *Geologia*, en la que se tratará de la constitucion geológica del Perú, las principales cuestiones relativas al solevantamiento de la gran Cordillera de los Andes y otras cadenas de montañas, el orígen de las profundas quebradas, etc. Se dará la descripcion de los principales asientos minerales, direccion de sus vetas, fenómenos de metamorfismo de minerales y rocas y, por último, la descripcion de un gran número de rocas y fósiles del Perú. Esta parte irá acompañada de mapas y cortes geológicos, planos de minas, etc.

La tercera parte estará dedicada á la *Mineralogia*. Siendo las producciones minerales una de las principales riquezas del Perú, en su estudio se tendrá á la vista principalmente su utilidad práctica, dando á conocer de preferencia la proporcion de los metales de algun valor. En esta parte se tratará de un modo especial del nitrato de soda ó salitre de Tarapacá, y del guano, por constituir estas producciones las dos mayores fuentes de riqueza del Perú.

A la mineralogia seguirá la *Botánica*, parte que será mas voluminosa, atendida la mayor variedad que existe en las producciones vegetales. El Perú suministrará en este ramo un buen contingente á la ciencia, existiendo en sus distintas regiones un crecido número de plantas enteramente desconocidas. La parte botánica irá acompañada de numerosas láminas.

La quinta parte será la *Zoologia*, la que tambien saldrá algo voluminosa por la abundancia del material, recogido principalmente en la region trasandina ó Montaña. Tambien en este ramo puede el Perú dar muestra de su proverbial riqueza, tanto por la variedad de producciones, cuanto por la importancia comercial de ciertos productos especiales, como por ejemplo, la lana de alpaca. El texto irá igualmente ilustrado con multitud de láminas.

La sexta y última parte, estará dedicada al hombre, constituyendo la *Etnologia*. En esta parte se tratará tanto de las razas antiguas como de las modernas, indagando su orígen, usos, costumbres, objetos de industria, etc. Irá acompañada de grabados que representan tipos de las diferentes sub-razas que pueblan el Perú, vistas de sus habitaciones, trajes, utensilios domésticos, etc., etc.

Como se ve, la publicacion de las distintas partes, sigue el órden directo del mayor interes que pueden tener para el país, empezando por la geografia, que es la base de todo, y siguiendo con las producciones mas abundantes y valiosas.

En todas las partes, sin descuidar la ciencia, se tendrá siempre como fin particular, todo aquello que pueda reportar alguna utilidad al Perú.

FIN DEL LIBRO PRIMERO.



LIBRO II.

VIAJES EMPRENDIDOS EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA
PARA RECOGER EL MATERIAL Y DATOS
PARA LA OBRA "EL PERÚ."



PARTE PRELIMINAR.

CAPÍTULO I.

Noticia de mis primeros Viajes.

1851—1858.

Sucede muy á menudo que un viajero visita una pequeña parte de un país, y escribe despues de un modo general, como si lo hubiera recorrido de un extremo á otro, deduciendo de este modo consecuencias falsas sobre la climatologia, etnologia, distribucion geográfica de las plantas y animales, etc., etc., por la tendencia á generalizar unos pocos hechos particulares.

Estos errores se hacen mucho mas notables cuando se trata de un país tan extenso como el Perú, que abraza 21° de latitud, y está dividido por elevadas Cordilleras, que cortan longitudinalmente el territorio en distintas zonas, de clima lo mas variado.

Para evitar semejantes errores, emprendí numerosos viajes en todas direcciones, recorriendo toda la costa del Perú, desde el rio Túmbes hasta el rio Loa; subiendo y bajando por todas las quebradas que toman su orígen en la Cordillera y van á terminar en el Pacífico; viajando por toda la region elevada, comprendida entre las Cordilleras; y, por último, explorando la region de los bosques, llamada Montaña, desde la parte Sur, limítrofe con Bolivia, hasta el valle del Amazonas, en los límites con el Brasil.

Para que se tenga una idea del modo como he recorrido el territorio del Perú, he aqui un resúmen de mis viajes siguiendo el órden cronológico.

Exploraciones cortas y primer viaje á Chanchamayo.—En 1851 hice excursiones por los alrededores de Lima y pequeños viajes por la Costa, visitando, hácia el Norte, Chancay y Huacho; y hácia el Sur, Lurin y Chilca.

El año siguiente emprendí un viaje á las montañas de Chanchamayo y Vítoc, en el que me acompañaron los doctores D. Joaquin Andueza y D. José Arnáes, entónces estudiantes de medicina.

Visité la quebrada del Rimac, que baña Lima, hasta su orígen; atravesé por primera vez la gran Cordillera, que sirve de linea divisoria de las aguas que bajan al Pacífico, de las que se dirigen al Atlántico; y bajé en seguida al triste pueblo de la Oroya, cuyo nombre se ha hecho célebre hoy por estar ligado á la mas grandiosa obra del Perú, el ferrocarril trasandino. Atravesé despues la Cordillera Oriental, para bajar á la ciudad de Tarma, cuya hermosa y verde campiña me hizo recordar mi patria; y de allí me dirigí á las montañas de Vítoc y Chanchamayo. En este viaje fué cuando ví por primera vez, esos espesos y vírgenes bosques de las regiones tropicales, con los que tanto habia soñado desde mi infancia.

Islas de Chincha.—Visité en 1853 las afamadas Islas de Chincha, formando parte de una comision enviada por el supremo gobierno con el objeto de medir la cantidad de guano que existia. Vi con asombro ese inmenso depósito de amoniaco, de mas de cuarenta metros de espesor, que desgraciadamente ha concluido con poco provecho del Perú. Pude en aquella ocasion convencerme con mis ojos, por los restos de las aves, y por los huevos transformados en guano, hallados á distintas profundidades, de que toda aquella montaña de materia orgánica, era realmente formada de excrementos de aves marinas, acumulados lentamente durante muchisimos siglos y, por consiguiente, que no tiene el orígen misterioso é hipotético que ha querido darle recientemente un viajero aleman.

Tarapacá.—A fines del mismo año 1853, habiéndome ocupado de estudiar el borato de soda y cal *(Boronatrocalcita)*, que se acababa de descubrir en la provincia de Tarapacá, donde se conocia á la sazon con el nombre de *Tiza* y hoy con el de *Bórax*, fuí nombrado en comision con el ingeniero D. Luis Mariani para reconocer los terrenos donde se encontraba esta sustancia.

Cumpliendo dicha comision, visité toda la provincia de Tarapacá, que podria llamarse la region de las sales, puesto que se encuentran en ella grandes extensiones cubiertas de distintas sales, y los inmensos y ricos depósitos de salitre *(Nitrato de soda)*, que es hoy un auxiliar y al mismo tiempo rival del guano.

En mi exploracion desde el rio Pisagua hasta el Loa, reconocí los distintos lugares donde se cria el bórax, los gruesos bancos de salitre; la grande extension de terreno enteramente herizado de puntas de sal, que aparecen á la vista como las olas de un mar agitado que se hubiese repentinamente congelado; despertaron mi curiosidad las extrañas costras salinas, formadas de una mezcla de sal comun, sulfato de soda y arena, que se emplean á veces como material en la construccion de las casuchas; visité unos grandes depósitos de alumbre *(Sulfato de alumina ó alumógeno)*, que se presenta á veces con estructura sedosa, ofreciendo el aspecto de una madeja de brillante seda; vi terrenos cubiertos de una capa de sulfato de soda hidratado *(Mirabilita)*; en un lugar cerca de Matilla, reconocí la sal que llaman de San Sebastian, que es sulfato de soda anhidro *(Thenardita)*; encontré en otro lugar el sulfato de magnesia *(Epsonita)*, grandes depósitos de sulfato de cal *(Yeso)*, de sulfato de cal y soda *(Glauberita)*, y una multitud de mezclas de cloruro de sodio, cloruro de potasio, sulfato de soda, sulfato de magnesia, yodato de soda y por último hasta cromato de soda, que descubrí recientemente.

De regreso de mi comision, empezado ya el año 1854, visité en compañia del Señor Bollaert el célebre mineral de Huantajaya, en donde se encuentran ricos minerales de plata, tales como el sulfuro de plata *(Argirosio)*, llamado vulgarmente *Plomo ronco;* el sulfuro de plata y cobre *(Stromeyerina)*, conocido en el país con el nombre de *Cochizo*; el cloruro de plata *(Cerargyrita)*, al que distinguen con el nombre de *Plata córnea;* el clorobromuro de plata *(Embolita)*; el yoduro de plata *(Yodargirita)*; y, finalmente, un nuevo mineral que descubrí, formado de cloruro de sodio y plata, llamado en Huantajaya *Lechedor*, y al que he dado el nombre de *Huantajayita* en recuerdo del lugar.

Segundo viaje á Chanchamayo.—A principios del año 1855, emprendí un nuevo viaje á la montaña de Chanchamayo, en compañia del Dr. D. Juan Esquivel, que era entónces estudiante de medicina [1], y de D. Carlos Klug, actual jefe de cultivo del Jardin botánico de Lima.

[1] El Dr. D. Juan Esquivel, natural del Cuzco, jóven lleno de entusiasmo y de alma fuerte, tenia una verdadera pasion por los viajes; para lo cual habia sido dotado por la naturaleza de una organizacion especial. De carácter jovial, no perdia su buen humor aun en medio de las mas duras privaciones. En las fatigosas marchas á pié, al traves de terrenos pantanosos, casi descalzo y empapado el cuerpo de agua, por las incesantes lluvias, lejos de desalentarse, infundia el mas vivo entusiasmo, viendo el placer que experimentaba al contemplar los fenómenos de la naturaleza, ó al descubrir cualquier objeto curioso.

En este viaje pasamos directamente de Tarma á Chanchamayo, y de allí á la montaña de Vítoc. En seguida me interné con Esquivel á pié en las montañas de Monobamba y Uchubamba, en cuyo pueblecito vi por la primera vez en el Perú la enfermedad del coto de un modo endémico.

Montañas de Chinchao y Tingo Maria.—En 1856 no hice sino pequeñas excursiones á poca distancia de Lima, por hallarme en aquella época ocupado en escribir la obra elemental de botánica que debia servir de texto á mis discípulos, y que publiqué el año siguiente.

Terminada la publicacion, emprendí un viaje á las montañas de Huánuco, llamadas de Chinchao y Tingo Maria.

Salí pues de Lima en 1857, acompañado del Dr. D. Cleomedes Blanco, el dia 4 de Febrero, y subiendo por la quebrada del rio Chillon, atravesamos la elevada Cordillera por el paso llamado de la Viuda, para entrar en la rica hoyada mineral del Cerro de Pasco.

Despues de haber recorrido las tortuosas calles de la frígida poblacion, bajé á visitar sus entrañas, de las que se han extraido fabulosas cantidades de plata.

Del Cerro de Pasco nos dirigimos á la mentada gruta ó cueva de *Sanson-machay*, para descubrir algunos restos de animales que hoy dia no existen; y bajando en seguida por Chacayan, tomé por la quebrada de Michivilca la ruta hácia la poblacion de Huánuco.

Despues de haber gozado del delicioso temperamento de esta poblacion, y de haber visto las hermosas haciendas de sus alrededores, nos internamos hácia las montañas de Chinchao, por un camino muy fragoso. Allí pude ver los sembrios de la planta mas estimada por los indígenas, la célebre coca, con la que olvidan sus pesares y adquieren nuevo vigor para los mas fatigosos trabajos; y al lado de este poderoso excitante de la raza indígena, vi tambien el no ménos famoso excitante de los europeos, el café.

Al salir de la hacienda de Chihuangala para dirigirse á Tingo Maria, empieza la parte mas penosa del viaje, pues en aquella época no habia camino para bestia, y tuvimos que hacer toda la marcha á pié, en medio

Apenas recibió el diploma de médico, siguiendo su innata pasion por los viajes, aceptó el cargo de físico de la fragata nacional *Amazonas*, que debia zarpar luego del Callao para Calcuta. Salió pues de su patria, lleno de vida y de las mas gratas ilusiones; pero desgraciadamente poco despues de su llegada á Calcuta, fué víctima del mortífero cólera, dejando con su muerte un gran vacio en el ánimo de todos sus amigos. Sirvan estos pocos renglones para recuerdo de un óptimo amigo y excelente compañero de viaje.

del bosque y en la estacion de lluvias, las que no nos dejaban un solo momento de descanso.

Llegué por fin á Tingo Maria, pero sufriendo atrozmente de un reumatismo en una rodilla, por la continua humedad de la ropa y de mi cama. En este lugar pude conocer por experiencia propia la asombrosa propiedad medicinal de algunas plantas que usan los indígenas, pues al dia siguiente de mi llegada, no pudiendo sostenerme derecho sobre mis piés, una India fué al bosque inmediato y trajo luego algunas hojas que soasó en las brasas, y me las aplicó calientes á la parte dolorida. Con este simple remedio pude al otro dia marchar libremente, habiendo desaparecido por completo el dolor que me atormentaba.

Mi primer cuidado fué hacerme conducir al bosque, para conocer la admirable planta que me habia sanado casi por encanto; y reconocí que era la planta conocida en la ciencia con el nombre de *Tabermontana sananho*.

De regreso á Huánuco, nos dirigimos por distinto camino á la provincia de Huamalíes, y al llegar á un gran llano elevado y frio, que en el país llaman *Puna*, llamaron mi atencion unas hermosas ruinas en las que se descubren varias puertas con piedras labradas con toda perfeccion, y cuya arquitectura parece enteramente egipcia. Teniamos delante las célebres *ruinas de Huánuco Viejo*, precioso monumento histórico que la accion destructora del tiempo ha respetado.

De allí pasamos á Aguamiro, y despues de haber examinado el agua termal situada á poca distancia, continuamos nuestro camino á Huallanca y Queropalca, notables por sus ricos minerales de plata y abundantes minas de carbon de piedra. Desde este punto nos dirigimos á la provincia de Cajatambo atravesando la Cordillera, y bajamos á la Costa por la quebrada de Oyon, que termina en el Pacífico cerca de Huacho, examinando en el camino el célebre baño termal de Churin.

Cuzco y Valle de Santa Ana.—El 8 de Enero de 1858, me puse nuevamente en marcha dirigiendo mis pasos hácia el Cuzco, capital del Imperio de los Incas, en compañia de otro estudiante de medicina, el malogrado jóven D. Juan Sanchez. [1]

[1] Este jóven, lleno de inteligencia y entusiasmo, tenia un talento natural para la poesia; dotado, como todo verdadero poeta, de viva imaginacion, anhelaba contemplar de cerca la vírgen naturaleza, fuente inagotable de inspiraciones. Presentándose la ocasion de mi viaje al Cuzco, se ofreció á acompañarme, dividiendo conmigo todas las fatigas y privaciones inherentes á esta clase de viajes, y supliendo con su enérgica voluntad el poco desarrollo de sus fuerzas físicas.

Para este viaje salí de Lima, subiendo por tercera vez á la Cordillera por la quebrada del rio Rimac, y dejando ántes de la Oroya el camino de Tarma, me dirigí por Huari y Chacapalca á la mentada poblacion de Jauja, frecuentada por los enfermos del pulmon, que van de Lima á buscar su salud, respirando el aire enrarecido de aquel elevado lugar. Continuando el camino por el hermoso valle de Huancayo, pasé por Iscuchaca y Huambo, y me fuí á Huancavelica, donde me detuve algunos dias para visitar la gran mina de Santa Bárbara, que ha dado ingentes cantidades de azogue. Pasé en seguida á Ayacucho, célebre por la batalla dada en sus inmediaciones, la que selló la independencia del Perú. Por fin entré á la Roma de la América, á esa gran ciudad de recuerdos que se llama Cuzco, y en la que no se puede dar un paso sin descubrir algun vestigio de su antigua civilizacion.

Satisfecha la curiosidad histórica, era preciso satisfacer tambien la curiosidad del naturalista: vistas las sorprendentes obras del hombre, era necesario ver las sublimes obras de la naturaleza. Dejé pues la insigne ciudad del Cuzco, para penetrar en sus montañas, y me dirigí al valle de Santa Ana. Despues de haber visto sus grandes sembrios de coca y de cacao, la mision de Cocabambilla y el pequeño pueblo de Echarati, punto donde se embarcó el conde de Castelnau para bajar por el rio Ucayali al Amazonas, continué mi camino al traves de los bosques para conocer los salvajes *Antis ó Campas*, que habitan aquella region. Conocí tres rancherias de estos Indios, y habiéndome alojado en sus casas, pude notar su sencillo género de vida. Regresé nuevamente al Cuzco, y de allí á Ayacucho y á Huancavelica. De esta última ciudad pasé á Ica y Pisco, continuando por tierra hasta Lima.

En el mismo año 1858, hice otro viaje al Norte de la República, llenando una comision del gobierno, para reconocer una mina de carbon que se habia descubierto al Sur de Payta.

En esta ocasion no sólo visité, en compañia del ingeniero D. Mario Alleon, el sobredicho lugar, sino que recorrí la Costa, desde la punta de Agujas hasta Túmbes.

Este desgraciado jóven tuvo el mas trágico fin. De regreso de Méjico, á donde habia ido con el cargo de secretario de la legacion peruana, en vísperas de regresar al seno de su familia, halló su tumba en el Oceano, en el incendio del vapor donde venia.

CAPÍTULO II.

Primer Viaje al Norte y á la region del Amazonas.

1859—1861.

En esta época empiezan los mas largos viajes que hice en el territorio de la República del Perú; viajes que duraron mas de dos años, recorriendo en cada uno mas de dos mil leguas, como se podrá juzgar por los itinerarios.

Viaje por tierra desde Lima al rio Huallaga.—Salí de Lima el dia 26 de Marzo de 1859 y recorrí toda la Costa á muy poca distancia del mar, hasta la poblacion dc Trujillo, teniendo que pasar á vado, por falta de puentes, todos los rios, los que en esta estacion son muy crecidos, por las continuas lluvias en la region de la Sierra. De todos ellos, el mas peligroso es el rio de Santa, por el grueso caudal de agua que lleva al mar.

Habiendo visitado la graciosa ciudad de Trujillo, continué mi viaje hácia Cajamarca, célebre en la historia de la conquista del Perú, por ser el lugar donde un puñado de españoles acabaron con las numerosas huestes del Inca Atahualpa, haciendo prisionero á este último.

Permanecí en Cajamarca algunos dias, para levantar el plano de la poblacion y hacer el análisis de sus mentadas aguas termales, conocidas con el nombre de *Baño del Inca.*

De Cajamarca pasé al célebre mineral de Hualgayoc; visité sus principales minas, su hermoso socavon real ó de Espinachi, y el de Pozos-Rios, y luego reconocí varios puntos minerales de los alrededores. Me dirigí en seguida hácia la ciudad de Chota, capital de la provincia del mismo nombre; siguiendo el curso del rio de Chota, bajé á Tacabamba, y despues pasé á Pion. Desde este pueblecito bajé á la profunda hoya del Marañon, el que atravesé sobre una balsa, para pasar al vecino departamento de Amazonas.

Visité de paso los pueblos de Cocochó, Ocalli, Colcamar, etc., y llegué á la ciudad de Chachapoyas, que es la capital del departamento.

Despues de un pequeño descanso de pocos dias, alisté mi marcha y salí para Moyobamba. Las primeras ocho leguas de Chachapoyas á Tau-

lias son de regular camino; pero desde este último pueblo hasta Rioja, es pésimo y despoblado, hallándose solamente de trecho en trecho un miserable sotechado, que con el ostentoso nombre de tambo, no presta al desgraciado viajero sino un mal abrigo contra la intemperie.

Mas allá de Moyobamba, todos los caminos son malisimos y la mayor parte de á pié.

En aquella época, aun el camino que conduce á Tarapoto, que hoy con alguna dificultad se puede recorrer á bestia, fué necesario andarlo á pié, haciendo cargar equipaje y víveres sobre el dorso de los Indios.

De Tarapoto emprendí mi marcha á pié hasta Chasuta, pueblo situado en la orilla del Huallaga y que sirve de puerto ó embarcadero á los que transitan por este último rio.

Los Indios de Chasuta, son unos semisalvajes que pasan la mayor parte de su vida en estado de embriaguez, cultivando caña de azúcar y yuca, tan sólo para preparar sus apetecidos brebajes: el *Huarapo* y el *Masato.* [1] El viajero que desea continuar su marcha por el rio Huallaga, tiene siempre que demorar algunos dias en este desdichado pueblo, para hallar los bogas que deben manejar la canoa, en cuyo trabajo son muy diestros; y una vez hallados, es menester darles tiempo de preparar su provision de masato, sin el cual es imposible hacerlos marchar.

Navegacion por los rios Huallaga, Marañon y Ucayali.—Me embarqué solo, en una canoa hecha de un tronco, entregado enteramente en manos de siete Indios beodos, con las caras pintadas de achote.

Pasé felizmente todos los malos pasos y el mentado *Pongo de Aguirre*, que no ofrece peligro alguno, y llegué al pueblo de Yurimaguas. De este punto continué en otra canoa y con otros Indios, bajando el rio Huallaga para entrar en el Marañon. No habian trascurrido dos horas, cuando descubrí otra canoa que venia remontando el rio: era un antiguo discípulo mio, D. Remigio Saenz, entónces gobernador del pueblo de Jeberos, que venia para acompañarme en mi expedicion por los rios. Sólo aquel que se ha hallado en circunstancias semejantes, puede comprender el placer que se siente al encontrar de improviso á un amigo en aquellas apartadas regiones.

Continuamos juntos la navegacion, y visitando los pueblecitos de Santa Cruz y la Laguna, entramos en el gran rio Marañon. ¡Qué de gratas

[1] Se da el nombre de *Masato* á la masa formada de yuca cocida y que hacen fermentar despues de mascar una parte para introducir el fermento, el que consiste en la diástasis animal contenida en la saliva.

impresiones experimenté al bajar por la tranquila corriente de este caudaloso rio! Las estrechas orillas del Huallaga habian desaparecido, y me parecia que mi ánimo se dilataba cuanto se ensanchaba el rio.

En Nauta paré algunos dias, para hacer los preparativos de mi marcha por el rio Ucayali; y miéntras tanto, hicimos una excursion rio abajo para visitar el pueblo de Omaguas, donde vi los restos del vapor *Tirado* que se habia varado delante de este pueblo.

Listos los víveres y el surtido de hachas, machetes, cuchillos, granos de vidrio colorado, anzuelos y otras fruslerias, que debian servirnos de moneda con los salvajes del Ucayali, emprendimos nuestro viaje, entrando en este grande y tortuoso rio una hora despues de nuestra salida de Nauta.

Muy largo seria dar aquí la descripcion de esta interesante travesia: solamente diré que remontamos este émulo del Marañon durante un mes, haciendo un descanso de pocos dias en la mision de Sarayaco, y visitando de pasada un gran número de caserios de salvajes *Setevos*, *Conivos y Piros*.

Con el objeto de conocer la extensa y llana region que media entre el Ucayali y el Huallaga, y que se conoce con el nombre de *Pampa del Sacramento*, nos fuimos á pié desde Sarayaco hasta Yanayaco, donde nos embarcamos en una canoa y bajamos por el rio Chipurana, sin sufrir mas percance que volteársenos la canoa y caernos al rio con todos los equipajes.

Entrados nuevamente en el rio Huallaga, volvimos á bajar casi hasta su reunion con el Marañon, para entrar en el rio Aypena, que corre en el ángulo formado por el Huallaga y el Marañon. Subimos por este rio de agua negra y casi sin corriente, sondeándolo de trecho en trecho hasta el punto en donde entra el riachuelo Rumiyaco. Siguiendo nuestra marcha por este último, llegamos cerca de la poblacion de Jeberos, en la que entramos caminando á pié el espacio que nos separaba.

Marcha á pié de Jeberos á Moyobamba.—De Jeberos nos dirigimos á pié á Balsapuerto, atravesando bosques y pantanos hasta el lugar llamado Varadero, situado en la orilla del rio Paranapuras. Allí embarcamos en una canoa, remontando la corriente del rio hasta la confluencia del Cachiyaco, en el que entramos para subir á la poblacion de Balsapuerto, situada en su orilla derecha; habiendo sufrido en una noche de descanso en la orilla del Cachiyaco una terrible inundacion, causada por una imprevista creciente del rio.

De Balsapuerto emprendimos nuestra marcha hácia Moyobamba, tambien á pié y por uno de los mas perversos caminos. Tuvimos que trepar cerros, internarnos en bosques despoblados, vadear muchisimas veces torrentosos rios, y subir un trecho del camino por una escalera.

El viajero geógrafo que pretende hacer un plano del camino por donde va, no puede usar instrumentos. Como la espesura del bosque no permite divisar los objetos sino á pocos pasos de distancia, y raras veces el cielo, no me quedaba otro recurso que contar todos los pasos, y anotar por medio de la brújula todos los cambios de direccion.

En todas mis marchas á pié tuve el cuidado de contar los pasos. Con la costumbre se llega á adquirir tanta práctica en esto, que se pueden recorrer los mas escabrosos caminos y observar los distintos objetos que se presentan á la vista, sin distraerse del trabajo casi mecánico de medir el camino á pasos.

En prueba de ello, podria citar un hecho relativo precisamente al camino de Balsapuerto á Moyobamba. Despues que hube recorrido y contado todos los pasos de este infernal camino, el ingeniero Wertheman tuvo ocasion de medirlo exactamente, y en una carta que me escribió de Chachapoyas, me decia que comparada su medida con la mia, habia salido idéntica.

Regreso de Moyobamba á Trujillo.—De Moyobamba regresé por el mismo camino á Chachapoyas, de cuya ciudad emprendí mi marcha hácia Cuelap, donde existen las ruinas de una antigua fortaleza, cuya construccion se remonta sin duda á una época anterior á la dominacion de los Incas. En seguida pasé al pueblo de Santo Tomas, para visitar el mineral de oro situado á dos leguas de la poblacion; vi en dicho lugar las principales minas y el mezquino modo como las trabajan, pudiendo asegurar que con algunos capitales y hombres inteligentes, el mineral de Santo Tomas podria dar muchas riquezas.

De aquí tomé el camino de Leymebamba para pasar á Balsas, donde atravesé el Marañon, y continué hasta Cajamarca.

De esta ciudad hice otro viaje al mineral de Hualgayoc, con el objeto de levantar el plano de unas minas; volví á Cajamarca, para emprender mi marcha hácia la Costa, hallándose ya muy adelantada la estacion de las lluvias y los rios bastante crecidos.

De Cajamarca, no tomé el camino que va directamente á Trujillo, sino fuí al pueblo de San Pablo, recorrí la quebrada del rio Jequete-

peque y bajé á la hacienda de Talambo; regresando á Trujillo por la Costa, al cabo de un año de continuos viajes.

Despues de un mes de residencia en Trujillo y Huanchaco, tanto para dar un poco de descanso al cuerpo fatigado por las penosas marchas, cuanto para dejar pasar la época de las mas fuertes lluvias en la Sierra, empecé de nuevo mi errante vida.

Salida de Trujillo para la provincia de Pataz.—Salí de Trujillo para el mineral de Salpo, donde se encuentran ricas vetas de plata y oro; recorrí la provincia de Otuzco, y atravesando la Cordillera, pasé en seguida á la de Cajabamba, visitando el importante mineral de Araqueda, cuyas minas situadas en el cerro de Algamarca, son muy abundantes en cobre gris argentífero (Pavonado). Visité la poblacion de Cajabamba y los elevados cerros que la dominan; seguí despues á la provincia de Huamachuco, reconociendo los cerros minerales que hay cerca de la capital y las célebres *ruinas de Marca-Huamachuco*. Volví á pasar á la parte occidental de la Cordillera, llevando mi laboratorio portátil á los baños termales de Cachicadan, para hacer un prolijo análisis de su medicinal agua ferruginosa.

De los baños regresé á Huamachuco, pasando por el pueblo de Santiago de Chuco y la hacienda de Llaray. Habiendo recorrido toda la provincia de Huamachuco, me dirigí á la de Pataz, pasando el rio Marañon, que sirve de línea divisoria entre ambas provincias.

La provincia de Pataz despertaba mi curiosidad, por ser poco conocida y hallarse en cierto modo aislada de las demas, entre la profunda hoya del Marañon y la cumbre de la cadena que separa las aguas de este último rio de las que bajan al Huallaga. Yo esperaba pues cosechar allí algo de nuevo. Con efecto, mis previsiones no fueron erróneas: en un solo pequeño trecho de terreno encontré varias plantas enteramente desconocidas en la ciencia.

Recorrí esta provincia de un extremo á otro, desde la parte Norte, donde ostenta su canosa sien el nevado de Cajamarquilla, hasta el pueblo de Huancaspata, que cierra la rica provincia de Pataz por el Sur; habiendo pasado por los pueblos de Parcoy, Pataz y Tayabamba, construidos sobre un terreno aurífero, donde basta un fuerte aguacero que lave la tierra, para descubrir partículas de oro en la misma plaza de la poblacion.

Excursíon al rio Huallaga.—Estando en Tayabamba, me nació el deseo de hacer una excursion al rio Huallaga, con el objeto de ver si se podia abrir un camino para pasar á bestia, pues no existen sino unas escabrosas sendas, por donde con mucha dificultad pasa un hombre á pié.

Alisté mi marcha haciendo preparar víveres para un mes y buscando peones para que llevasen la cama y provisiones sobre las espaldas. Un vecino del lugar, D. Ramon Belevan, se convidó á acompañarme, lo que hizo mas agradable mi viaje.

Salimos de Tayabamba el 19 de Junio, y despues de una marcha á pié por terreno muy áspero lleno de malezas, al traves de espesos bosques, cruzando una infinidad de arroyos y rios á vado, llegamos al pueblecito de Tocache, situado á poca distancia del Huallaga, y habitado por Indios que llaman *Cholones* y pasan su perezosa vida en perpetua beodez, como los de Chasuta, situados mas abajo.

Luego nos dirigimos hácia la orilla del Huallaga, y embarcados en una pequeña canoa, bajamos el rio hasta el lugar llamado puerto de Pizana, de donde volvimos á emprender nuestra marcha á pié, para regresar á Tayabamba por otra quebrada. En esta, pasamos los mismos trabajos que en la primera, pero con la ventaja de hallar gente de trecho en trecho, la cual nos proporcionó algun auxilio y techo para abrigarnos de las intemperies.

Viaje al departamento de Ancachs.—De regreso á Tayabamba, me encontré con el Señor D. Luis Davison, quien viajó conmigo hasta Huaraz.

Atravesé el rio Marañon sobre una balsa en el lugar llamado puerto de Puruay, célebre por las mortíferas fiebres intermitentes que grasan allí en todas las épocas del año; y penetré en el departamento de Ancachs por la antigua provincia de Conchucos, hoy dia de Pallasca. Siguiendo la quebrada de Actuy ó de Chingampo hasta su orígen, subí á la Cordillera por el alto de Yanabamba, para bajar en seguida al pueblo de Conchucos. Los numerosos cerros minerales de las cercanias llamaron mi atencion, y me detuve para visitar algunas minas.

En Pallasca reconocí tambien los lavaderos de oro de su rio Tablachaca, el cual pasa al pié del cerro en cuya cumbre esta fundada la poblacion.

Continué mi marcha hácia Corongo, capital de la provincia de Pallasca, pasando despues á la hacienda de Urcon; y atravesando la Cordillera, bajé á la hacienda de Andaymayo perteneciente á la vecina provincia de Pomabamba.

En Andaymayo el Señor D. Pedro Ignacio Cisneros se ofreció á acompañarme hasta mi regreso á Lima, como lo verificó viajando conmigo, ayudándome en mis estudios y haciendo dibujos de muchos edificios levantados por los antiguos habitantes del Perú.

En las inmediaciones de Andaymayo vi las importantes ruinas de *Parara*, situadas casi en la cima de la Cordillera; pero lo que despertó mas mi curiosidad fueron unos sepulcros antiguos, que se encuentran cerca del mineral de Pasacancha, y que podrian llamarse monumentales, tanto por el tamaño de las piedras con que estan construidos, cuanto por la perfeccion del trabajo. Estos sepulcros son unas preciosas fuentes históricas, porque dan á conocer del modo mas patente la existencia de una civilizacion bastante adelantada, anterior á la dominacion de los Incas.

Despues de numerosas exploraciones en todas las cercanias de Andaymayo y en la villa de Sihuas, me restituí á Corongo para ir á la capital del departamento, pasando por las principales poblaciones.

Bajamos al hermoso callejon de Huaylas, una de las mas bellas y pintorescas partes del Perú. Recorrimos en toda su longitud esta privilegiada quebrada, en la cual aparecen sucesivamente: Huaylas, con sus abundantes sembrios; Caraz, con su extensa campiña de Yanahuara, donde al lado de las plantas de los países templados, se cultiva la caña dulce, propia de la zona tórrida; Yungay, con su agradable clima y la sublime vista de los elevados picos de la Cordillera Nevada, que dominan de cerca á la poblacion; Carhuaz, con sus saludables baños termales de Chancos; Huaraz, capital del departamento y los agradables baños de Brioso; por último, Recuay y sus inmensos depósitos de ricos minerales.

Despues de haber hecho el análisis de las aguas termales de Chancos cerca de Carhuaz y las de Brioso inmediatas á Huaraz, y de haber entrado en las principales minas del distrito de Recuay, dirigí mis pasos hácia la provincia de Huari, situada al oriente de la gran Cordillera Nevada. Subí pues por esa elevada cadena hasta el nivel de las nieves perpetuas; bajé al otro lado, visitando el mineral de Tambillo; llegué al pueblo de Chavin, para ver las importantes ruinas llamadas el *Castillo;* penetré en sus obscuros subterráneos; recorrí en todos sentidos, hasta donde me fué posible, ese intrincado laberinto; vi la piedra esculpida con simbólicos dibujos, que á manera de columna sostiene las grandes

piedras que forman el techo, en el punto donde cruzan las galerias, y levanté un pequeño plano de la parte en que habia logrado penetrar.

En el pueblo vi otra gran piedra pulida de granito, de casi dos metros de largo y setenta centímetros de ancho, primorosamente esculpida. El dibujo representa una caricatura de hombre tridáctilo, esto es, con tres dedos en cada mano. La cara tiene una boca con cuatro colmillos muy desarrollados, y de los lados de la cabeza salen numerosas culebras. Sobre la cabeza ostenta una serie de adornos, en los que se alternan ojos, mandibulas y culebras, terminando en su parte superior en dos culebras enroscadas, como las que figuran en el caduceo de Mercurio. En cada mano tiene un haz de culebras, á manera de cetro.

Pareciéndome este dibujo de gran importancia y no teniendo á mi disposicion una máquina fotográfica, hice una copia de tamaño natural; y para no desviarme una sola línea del original, tendí sobre la piedra unos pliegos de papel y seguí escrupulosamente con lápiz todos los contornos del relieve, en cuyo trabajo me ayudaron D. Pedro Ignacio Cisneros y D. Ricardo Dürfeldt.

De Chavin pasé al pueblo de San Marcos y, remontando la quebrada, visité varias minas metalíferas y de carbon de piedra.

Seguí despues á Huari, capital de la provincia, y recorriendo las principales poblaciones y minas, entré por otro lado en la provincia de Pomabamba. Visité la capital que lleva el mismo nombre y sus aguas termales situadas á pocos pasos; y fuí nuevamente á la hacienda de Andaymayo para cerrar el círculo, habiendo dado una vuelta completa á la parte de la Cordillera Nevada que flanquea el callejon de Huaylas.

De Andaymayo regresé á Pomabamba, y siguiendo el camino de Piscobamba y Llama, pasé el rio Yanamayo, para recorrer la parte que me faltaba de la provincia de Huari. Continué mi marcha por toda la parte elevada que domina al Marañon; llegué á Llamellin, y de este pueblo bajé á dicho rio, tan sólo para tomar la altura barométrica en el puente de Chocchan y fijar su curso por ese punto. En vano busqué en la otra banda del rio la piedra venenosa y la otra que sirve de contraveneno de que habla en su obra el padre Calancha [1], pues en el lugar se ha perdido hasta la tradicion de ello.

[1] *Crónica moralizada del órden de San Agustin en el Perú* por el P. M. Fray Antonio de la Calancha. Barcelona 1639. Libro II cap. XXXII.

Departamento de Huánuco y regreso á Lima.—Volví á subir á la poblacion de Llamellin, para seguir mi ruta al pueblo de Uco, á fin de visitar las minas de oro y plata de sus inmediaciones; y despues me dirigí hácia la provincia de Huamalíes, perteneciente entónces al departamento de Junin y actualmente al de Huánuco.

Al llegar al pueblo de Singa, vi desde léjos las cumbres de los cerros herizadas de puntas, lo que despertó mi curiosidad para examinarlas mas de cerca y descubrir lo que era. Al dia siguiente salí de Singa con este objeto, y ¡ cuál fué mi asombro al contemplar de cerca en la cuchilla de un cerro que divide dos quebradas, unas hermosas ruinas de fortificaciones, con unas torres de piedra de forma casi rectangular y muy bien conservadas!

De Singa bajé al pueblo de Chuquibamba, situado en la orilla del Marañon y célebre por sus lavaderos de oro. Vi los trabajos hechos en otra época para desviar el curso del rio, con el objeto de recoger con mas facilidad el precioso y codiciado metal reunido en su cauce. De allí tomé el camino que conduce á las montañas de Monzon, y pasé por Chavin de Pariarca y Tantamayo, visitando otras importantes ruinas situadas en los cerros inmediatos á este último pueblo.

Regresé despues á Chuquibamba para seguir el curso del Marañon hasta su orígen. Para esto, de Chuquibamba subí á Llacta, miserable capital de la provincia de Huamalíes, y en sus inmediaciones visité una cueva con momias de los antiguos habitantes del Perú. Bajé en seguida nuevamente al Marañon, el que un poco mas allá se pasa sobre un puente de palos; y avanzando por su orilla, vi, ántes de llegar al pueblo de Chupan, en la cumbre de un peñasco cortado á pique, los restos de una torre de forma elíptica, construida por los antiguos Indios y conocida con el nombre de *Castillo de Chupan.*

De este triste pueblo pasé al de Chavinillo, que no lo es ménos, cuyos habitantes son indígenas de pura raza que no hablan una sola palabra de castellano y donde el viajero no halla recurso de ningun género.

Allí cansado de tantas penosas marchas por pueblos que carecen de toda sociedad, y hallándome solamente á diez leguas de distancia de Huánuco, me decidí á visitar esta última ciudad, para satisfacer una necesidad á la vez física y moral. Emprendí pues mi marcha á Huánuco por la quebrada de Higueras, y despues de unos pocos dias de descanso, regresé á Chavinillo en los primeros dias del año 1861 para proseguir mi penosa tarea.

De Chavinillo, pasé el Marañon y subí al pueblo de Ovas; luego, atravesando una elevada cadena, bajé al otro lado y continué hácia Aguamiro, pasando por el puente de Paccha.

En Aguamiro, me nació el deseo de hacer un estudio esmerado de las importantes ruinas de Huánuco Viejo que habia visitado de paso en 1857, y acto continuo emprendí la marcha, y fuí á establecer mi campo entre las paredes medio derrumbadas de esta antiquisima poblacion.

Pasé unos pocos dias en esta elevada llanura (metros 3,736), ocupado en estudiar y levantar el plano de aquellos interesantes restos de la antigua civilizacion; y bajando en seguida otra vez á Aguamiro, visité nuevamente los ricos minerales de Huallanca y Queropalca, pasando por el pueblo mineral de Chonta, uno de los puntos habitados mas elevados (metros 4,552) de todo el globo.

Estando en Queropalca, el Señor D. Manuel Elguero me dijo que el orígen mas lejano del Marañon no era el rio que sale de la laguna de Lauricocha, sino el rio de Nupe, que tiene su orígen mucho mas léjos en la Cordillera de Huayhuash. Queriendo averiguar el hecho personalmente, hice centro de mis exploraciones á Queropalca, y me dirigí desde allí en diferentes sentidos. Antes de todo, seguí el curso del riachuelo de Queropalca, el cual á poca distancia recibe el de Chonta y juntos entran, un poco mas allá, en el rio de Nupe. Seguí pues este último rio hasta su encuentro con el que sale de la laguna de Lauricocha, que se considera como el orígen del Marañon, y examinado los dos rios en el punto de su reunion, resulta que el de Nupe tiene una cantidad de agua un poco mayor que el otro.

Despues salí nuevamente de Queropalca con direccion á la laguna de Lauricocha; vi el antiguo Puente del Inca, situado en el punto donde el rio sale de la laguna; en seguida fuí dando la vuelta á pié por la orilla de la laguna hasta donde me fué posible, y regresé á Queropalca.

Salí definitivamente de Queropalca siguiendo el curso del rio de Nupe hasta su orígen en la Cordillera de Huayhuash, y pude averiguar que efectivamente el rio de Nupe tiene un orígen mucho mas lejano que el que sale de la laguna de Lauricocha; y ademas, que el rio de Nupe en el punto donde se encuentra con el que sale de la laguna, tiene mayor cantidad de agua; de donde resulta que el orígen del Marañon es el rio de Nupe, y no el que sale de la laguna de Lauricocha.

Conocido el orígen mas lejano del rio Marañon, continué mi camino

por la elevada region de la Cordillera, en medio de gigantescos cerros cubiertos de nieve perpetua, cuyas cumbres, ocultas muy á menudo por densos vapores, parecen establecer el contacto entre la tierra y el cielo.

Desde el punto culminante del camino bajé á una quebrada; y siguiendo su curso, me dirigí á la hacienda mineral de Quichas, perteneciente á la provincia de Cajatambo del departamento de Ancachs. Despues de visitar las ricas minas de plata de las cercanias, continué bajando por la quebrada hasta Churin, cuyos baños termales habia visto en 1857.

En este punto dejé la quebrada por la cual se baja á Huacho, que ya habia recorrido; y atravesando el rio, subí al pueblo de Andajes, pasando en seguida á Caujul y á las minas situadas en la rama de la Cordillera que da orígen al rio de Supe. Visité la mina llamada del *Portugues*, situada en el límite de la nieve perpetua, bajando en seguida por la quebrada de Ambar y Supe, de la que pasé á la de Huacho, y continué mi marcha por tierra hasta Lima, regresando á la capital de la República veinte y tres meses despues de mi salida.

Excursion de Lima á la Cordillera.—Despues de un corto descanso de quince dias para reposar el fatigado cuerpo, salí de Lima, en compañia de D. Ricardo Dürfeldt y D. Manuel Garcia, dirigiéndome á la hacienda mineral de Morococha, situada en la Cordillera al Este de Lima, con el objeto de hacer algunos estudios geológicos y meteorológicos en esta elevada region, y recoger al mismo tiempo los humildes y raquíticos vegetales que crecen en aquellos glaciales lugares.

Establecí mi centro de operaciones en la misma hacienda de Morococha, gracias á la generosidad de su dueño, el Señor D. Cárlos Pflücker, cuya casa situada á 4,528 metros de elevacion sobre el nivel del mar, ofrece todas las comodidades apetecibles para soportar la rigidez de aquel crudo clima. En seguida visitamos las principales minas, haciendo numerosas excursiones en los alrededores; levantamos el plano de las inmediaciones de Morococha; subimos á pié los elevados picos que dominan la hacienda llevando el barómetro hasta su cumbre, é hice en la misma casa una serie de observaciones meteorológicas, para conocer la marcha horaria de la temperatura y presion atmosférica, en un lugar donde los cambios atmosféricos se suceden rápidamente y casi sin interrupcion en las distintas horas de un mismo dia. [1]

[1] Estas observaciones fueron hechas en el mes de Marzo, que corresponde á la estacion de las lluvias en el interior.

Despues de un mes y medio empleados en esta clase de estudios, midiendo y reconociendo minuciosamente la naturaleza del terreno, bajo la accion incesante de las lluvias, granizos y nevadas, regresé á Lima para coordinar mi trabajo.

CAPÍTULO III.

Viaje de Lima á Ayacucho visitando las quebradas intermediarias.

Despues de haber recorrido el Perú del modo indicado, vi que quedaban todavia muchos vacios, y deseando completar mis estudios en todo el territorio de la República, formé el proyecto de emprender otros tres viajes generales: uno por el Sur, otro por el centro y el tercero por el Norte.

Medité con calma mi plan ántes de emprender mis nuevas campañas, me proveí de nuevos elementos para extender el campo de mis estudios y viajar con mas comodidad, aprovechando de la experiencia adquirida á costa de tantas fatigas y privaciones, y armado de nueva paciencia y resignacion, empecé mis tres últimos viajes.

Quebradas de Lurin, del rio Rimac y Huarochirí.—El 15 de Mayo de 1862 salia de Lima para mi viaje general por el Sur de la República, con la intencion de visitar tanto las quebradas de la Costa, cuanto las partes del interior que no conocia personalmente. [1]

De Lima me dirigí á Lurin, y entrando por la quebrada bañada por el rio de este nombre, subí hácia el orígen visitando todos los pueblos, desviándome á derecha é izquierda para examinar lo que habia de notable, y las pequeñas poblaciones situadas en las quebradas secundarias.—Llegado al orígen del rio de Lurin, reconocí unas minas en la Cordillera de Tuctucocha y atravesando en seguida una alta lomada, entré en la quebrada de Parac, cuyo riachuelo afluye al Rimac un poco mas abajo del pueblo de San Mateo.

Reconocí las minas de Parac, abundantes en galena argentífera, y continuando despues el curso de la quebrada, entré á la del rio Rimac, que

[1] Desgraciadamente este viaje fué interrumpido algunos meses por una enfermedad, la única que tuve durante los diez y nueve años de mis viajes.

pasa por Lima, descansando en el pueblo de San Mateo. Continué mi marcha, subiendo por la quebrada y pasando por la cuarta vez el bello y pintoresco punto llamado el *Infiernillo*, donde el Rimac viene pricipitándose con grande estruendo, de cascada en cascada, sobre enormes peñas sembradas en su cauce, por una estrecha garganta en medio de elevados cerros cortados á pique.

Llegué á la hacienda mineral de Bellavista, y de allí emprendí un pequeño viaje á la Cordillera de la Asuncion, para ver las numerosas lagunas que se intenta represar con el objeto de aumentar las aguas del rio Rimac, y unas minas de plomo y cobre con plata.

Bajé de la helada region de la Cordillera, por la quebrada que toma su orígen cerca de las lagunas, y visité el pueblo de la Asuncion, que da nombre á la Cordillera y el de Carampoma, situado enfrente; en seguida volví á Bellavista.

De este lugar, tomé el camino de la Cordillera de *Piedra parada*, para reconocer varias minas de plata; y atravesando la cumbre, bajé al pueblo mineral de Yauli, donde vi con placer sus ingeniosos y primitivos hornos para fundir y copelar los minerales de plomo con plata, usando por combustible los excrementos de las llamas, vicuñas y carneros, que en lengua quechua llaman *Taccila*.[1]

Continué mi marcha por Pachachaca hácia Huari, y dejando un poco mas allá de Chacapalca el camino de Jauja, me fuí á las haciendas de Pachacayo y Cochas, para pasar en seguida la Cordillera y bajar ladeando un brazo del rio de Mala, con el objeto de ver los pueblos de Carhuapampa, San Pedro, San Pablo, San Lorenzo y Huarochirí, pertenecientes á la provincia de este nombre.

Orígen del rio de Cañete y provincia de Yauyos.—Regresé al pueblo de Carhuapampa, para subir otra vez á la Cordillera, que en este lugar ofrece el mas imponente panorama de cerros nevados, y pasar luego al orígen del rio de Cañete. En este camino pasé una noche en la estancia de Pariacaca, situada en la misma Cordillera, y en este lugar fué donde experimenté la mas baja temperatura que he podido observar en todos mis viajes, habiendo marcado el termómetro expuesto al aire libre fuera de la choza, durante la noche, 15° centígrados debajo de cero. Una taza de

[1] En muchos puntos del Perú, han modificado la palabra quechua *Taccila* en *Taquia*, suavizando de este modo la pronunciacion.

agua puesta en el interior de la choza, en la cabecera de mi cama, se congeló completamente, sin dejar una sola gota de líquido.

De Pariacaca, seguí el curso de la quebrada, orígen del rio de Cañete, y pasando por el pintoresco pueblo de Vilca, me dirigí á la poblacion de Tómas.

Los cerros calcáreos dispuestos en capas verticales al rededor del pueblo, dan á Tómas el aspecto de una poblacion encerrada en una torre.

De Tómas hice varias excursiones, para reconocer numerosas minas situadas á poca distancia, y deseando ligar mis trabajos geográficos con otros hechos anteriormente, y ver ademas el mayor número posible de pasajes de la Cordillera, emprendí un viaje á Huancayo, que dista de Tómas unas diez y seis leguas, pasando la Cordillera por el portachuelo de Calanche.

De regreso á Tómas, continué mi itinerario, visitando los numerosos pueblos de la provincia de Yauyos, situados en todas las quebradas que afluyen á la del rio de Cañete, marchando por caminos muy quebrados y pedregosos, que fatigan tanto al viajero como á las bestias; puesto que para pasar de un pueblo á otro, que en línea recta no distan dos leguas, es preciso recorrer á veces seis ó siete, subiendo interminables cuestas y bajando despues á grande profundidad, para pasar los elevados cerros que separan una quebrada de otra.

A medida que iba acercándome á la Costa, veia desaparecer las obscuras casas de la Sierra, con sus gruesas paredes de piedras ó adobes y sus techos inclinados, siendo estas reemplazadas por endebles ranchos de caña de techo llano, signo inequívoco de la falta de lluvia.

Valle de Cañete.—Despues de haber pasado revista á un gran número de poblaciones, la mayor parte monótonas y sin vida, llegué al rico valle de Cañete, poblado de grandes y cómodas haciendas, algunas de las cuales estan provistas de poderosas máquinas de vapor para la molienda de la caña, que es su principal cultivo.

Al ver la actividad y continuo movimiento que reina en estas haciendas, en contraposicion con la inercia de las poblaciones que acababa de recorrer, me parecia haber pasado, como en sueños, de un mundo á otro.

Quebrada de Mala.—De Cañete, seguí por la Costa á Asia y Mala, con el objeto de subir por esta última quebrada y ver la parte que no conocia. Pasé pues de Mala á Calango, pueblo escaso de recursos, donde

hasta el pan se trae de fuera. Continué mi marcha por un mal camino á un lugar llamado Checa, cuyos pocos habitantes estaban ocupados en la construccion de una capilla, con la intencion de fundar un pueblo, para reemplazar el de Tanqui, que habia sido destruido por el rio cuatro años ántes. Seguí por una angosta y peligrosa ladera al pueblo de Viscas, notable tan sólo por unos sembrios de coca, siendo este el único punto de la Costa donde se cultiva tan importante vegetal.

Quebrada de Asia.—De Viscas bajé al rio de Mala, lo atravesé sobre un puente de sogas, y subí por la orilla opuesta, yendo por decirlo así á caza de pueblos escondidos en las diferentes quebradas tributarias de la de Mala, como Quinucay, Huampará, Ayaviri, Quinches y Huañec. En seguida tomé el orígen de la quebrada de Asia, y vine recorriendo los pueblos de Tamará, Pilas y Omas. En esta última poblacion tuve que demorar algunos dias, esperando á un propio que habia enviado á Lima para traerme algunos tubos de barómetro, por habérseme roto el último que tenia.

Desgraciadamente en estos dias de espera, sembré en mi cuerpo el gérmen de una terrible enfermedad, que debia mas tarde interrumpir mi marcha algunos meses. Esta enfermedad, énteramente especial del Perú, es la que se conoce con el nombre de *Verrugas*, y es endémica en la mayor parte de las quebradas de la Costa, en una zona comprendida entre 1,000 y 2,500 metros de elevacion sobre el nivel del mar.

En Omas es mas comun que en otras partes, y ataca tanto á los extraños como á los del lugar; siendo muy difícil encontrar un individuo del pueblo que, por lo ménos, no haya tenido la de cáracter benigno. De Omas bajé á Coayllo, que es el primer pueblo de la quebrada de Asia, y regresé al dia siguiente para continuar mi marcha por la quebrada de Tauripampa, y entrar de nuevo á la del rio de Cañete pasando por los pueblos de Allauca, Aucampi y Auco.

Siguiendo mi penosa tarea de ver los numerosos pueblos de la provincia de Yauyos, pasé nuevamente por Capillucas y Cotahuasi, para entrar mas abajo en la quebrada y pueblo de Chocos, pasando en seguida al de Huangascar, que por una anomalia inexplicable pertenece á la provincia de Castro-vireina. Continué subiendo hasta el orígen de la quebrada, viendo de paso el pueblo de Viñac; y atravesando una elevada ramificacion de la Cordillera, casi sin camino, bajé al pueblo de Chupamarca, situado en la parte derecha del rio de Chincha.

Cordillera de Turpo y Cotay.—De Chupamarca hice una excursion al pueblo de Armas, y de regreso continué mi marcha subiendo por la quebrada hácia la Cordillera de Turpo y Cotay.

A mi llegada al Tambo de Turpo, situado en la misma Cordillera á 4,515 metros de elevacion, encontré este lugar enteramente despoblado, y entre varias casuchas arruinadas, una sola me prestó un techo protector contra la nevada que cayó toda la noche.

El lugar de Turpo es bastante alegre y pintoresco cuando el sol alumbra los cerros y calienta la atmósfera. Pero se convierte en un lugar de desolacion y horror, al empezar una noche obscura con viento y nevada; pues esta cubre todos los cerros, las casas arruinadas y el poco pasto, que sirve de alimento á las bestias; las que, acosadas por el hambre, regresan por el camino y dejan al desdichado viajero enteramente abandonado en esa inhospitalaria region.

De Turpo seguí mi camino al traves de frígidas *punas*, por terreno poco quebrado, á la vista de cerros cubiertos de nieve. Pasé la cumbre de la Cordillera, y continuando todavia por elevadas mesetas, alcancé la estancia de Cotay, en la que el viajero no puede hallar ningun auxilio, aunque es lugar habitado.

Huancavelica y mina de azogue.—Salí de Cotay para la ciudad de Huancavelica, distante nueve leguas. El camino no es malo en la estacion seca; pero se hace pésimo en la época de lluvias, porque su terreno demasiado arcilloso, se vuelve muy resbaladizo cuando está mojado, y forma un barro ligoso que dificulta la marcha de las bestias. Observé en el camino numerosas manadas de alpacas, que producen preciosa lana, uno de los ramos de riqueza de aquel departamento.

En Huancavelica visité nuevamente la célebre mina de azogue de Santa Bárbara, que habia visto en 1858 en mi viaje al Cuzco; pero esta vez hice de ella un estudio mas detenido. Despues de haber visto los pueblecitos de Sacsamarca, Chaclatacana y Santa Bárbara, que da nombre á la mina, entré por el *socavon real*, en el que anduve mas de 600 varas, estudiando la naturaleza del terreno que atraviesa, para reconocer su formacion geológica; seguí mi marcha subterránea por la galeria que llaman *calle real* hasta mas de 70 varas, en donde hallé un derrumbe que obstruia enteramente el camino. Bajé entónces por otras labores; en algunas de ellas tuve que arrastrarme en el suelo, no permitiendo la poca elevacion de la galeria ni marchar en cuatro piés. Penetré por

todas las partes donde es posible, hasta que habiendo llegado á la labor llamada *calle*, que va al fronton de San Francisco de Paula, hallé el aire viciado, faltando la ventilacion por haberse obstruido casi todas las comunicaciones. Viendo que las velas que nos servian para alumbrarnos se apagaban á cada rato, juzgué prudente retroceder, pues adelantando algunos pasos mas, habria corrido peligro de quedar asfixiado.

La mina de Santa Bárbara puede dar todavia ingentes riquezas, pero necesita ser trabajada en grande escala; y por eso, sólo una compañia con fuertes capitales podria explotarla con provecho; pues hay necesidad de limpiar muchas labores, fortificar algunas galerias, abrir otras nuevas, y beneficiar el mineral de un modo económico, introduciendo los adelantos que ha hecho la ciencia en este ramo de industria.

Pasé otros pocos dias en Huancavelica, ocupándome en levantar el plano de la poblacion, recoger algunas plantas y estudiar el agua del baño termal.

Minas de Lircay y de Vizcachas.—En seguida dispuse mi marcha para las minas de Lircay.

Hallábase en aquella época de prefecto del departamento de Huancavelica, el coronel D. Juan Bustamante, quien, dotado de una verdadera pasion para los viajes, se habia hecho notable por sus largas peregrinaciones en distintas regiones del globo. Viéndome hacer los preparativos para continuar mi viaje, no pudo resistir á su innata inclinacion, y tuvo la bondad de ofrecerme su compañia hasta el límite de su departamento con el inmediato de Ayacucho.

Salimos pues juntos de Huancavelica con direccion á Lircay, visitando en el punto mas elevado del camino el mineral de Julcani, donde se notan muchisimas bocaminas, algunas de las cuales son trabajadas á tajo abierto. Estas minas han dado mucha plata, pero actualmente estan casi abandonadas.

En el mismo cerro de Julcani, en la parte superior, hay un punto llamado Corihuacta, donde las minas son de oro.

Llegados á Lircay, pasamos á ver las minas llamadas de Vizcachas, las que en aquella época se hallaban aguadas, á excepcion de una que se estaba trabajando con algun provecho.

Vi un socavon que se habia empezado para desaguar las minas, y que se habia abandonado por falta de fondos. Tomé algunas medidas para

saber cuánto faltaba para encontrar la veta, y resultó que faltan todavia ciento once varas.

Las minas de Vizcachas distan ménos de dos leguas del pueblo de Lircay; tienen plata nativa, pero las vetas son algo inconstantes. Por último, pasamos á las minas llamadas de la Mejorada, las que son numerosas y muy trabajadas, pero ya un tanto pobres.

En Julcamarca, último pueblo del departamento de Huancavelica, me separé del coronel Bustamante para continuar mi marcha á Ayacucho.

Ayacucho.—Despues de unos pocos dias de descanso en esta ciudad, visité nuevamente Huanta y su bella campiña, y me dirigí por el pueblo de Huayllay al rico mineral de Huanta-Huayllay, conocido tambien con el nombre de Minas del Dr. Plata, que recuerda á su antiguo propietario el Dr. D. Javier Marques de la Plata; quien no supo aprovechar oportunamente de las riquezas que le brindaban sus minas, muriendo pobre, despues de haber sacado trozos de plata nativa del peso de dos arrobas.

Estas ricas minas son mal trabajadas, y en la actualidad sólo una empresa con grandes capitales podria explotarlas con provecho.

Minas de Castro-vireina.—De las minas regresé á Ayacucho, siguiendo mi itinerario hácia Castro-vireina, viendo de paso el mineral y las aguas termales de Ninabamba y los pueblos de Incahuasi, Llillinta y Pilpichaca. De este último pueblo me dirigí al mineral de Quispisiza, situado en las inmediaciones de la hermosa laguna de Orcococha.

En este lugar, situado casi en la cumbre de la Cordillera á 4,951 metros (5,933 varas) sobre el nivel del mar, rodeado de picos nevados, fué donde estalló la enfermedad que llevaba en mi cuerpo, desde mes y medio, en estado latente. ¡ Pobre de mí si en medio del mal no hubiera hallado en este apartado lugar una mano amiga en D. Ricardo Dürfeldt, que hizo por mí lo que hubiera hecho un hermano! [1] Acometido por va-

[1] D. Ricardo Dürfeldt, antiguo é inteligente director de las minas de Morococha, que me ayudó en mis estudios mineralógicos y geológicos en aquel mineral, hallábase á la fecha de mi llegada á Quispisiza dirigiendo los trabajos de las minas de este último lugar, pertenecientes al mismo Señor D. Cárlos Pflücker, dueño de las de Morococha. Este óptimo amigo, conociendo mi propósito de visitar en el curso de mis viajes las principales minas, me habia convidado de antemano para que fuese á Quispisiza, á fin de poder estudiar juntos aquel importante mineral y sus alrededores. Yo cumplia mi promesa, pero al dia siguiente de mi llegada, unos fuertes dolores en todos los músculos del cuello, me impedian mover la cabeza; estos dolores fueron bajando poco á poco hácia la espalda, en seguida al dorso y la cintura hasta llegar á las pantorrillas, tomando la forma de fuertes y continuos calambres, acabando por hinchárseme las piernas, hasta impedirme todo movimiento. En tan crítica circunstancia, D. Ricardo Dürfeldt fué mi salvacion, y sin él, habria hallado mi tumba en la inhospitalaria region de

rios dolores en todos los músculos, mi cuerpo se hallaba sin accion; no obstante, en mi ánimo ardia el mismo entusiasmo, y cabalgando sobre la bestia con la ayuda de dos personas, hice varias excursiones en los alrededores de Quispisiza. Visité las minas de Astohuarca, un manantial de agua salada en las inmediaciones de la gran laguna de Choclococha y una mina de carbon cerca de Santa Ana. Bajé tambien á la mina de Quispisiza y reconocí todo su interior, sostenido por una persona en cada lado. Por último, viendo adelantar rápidamente la enfermedad, hice el último esfuerzo y pasé á la casa de la hacienda mineral de San José, que dista cinco leguas, tiene clima mas templado y presta mas comodidad que el mineral.

Pasé mas de un mes en este lugar, tendido en cama, de donde salí el 22 de Enero de 1863, haciéndome transportar en camilla á espalda de hombres, atravesando de este modo cerros y quebradas hasta bajar al pueblo de Huaytará, en cuyo lugar pude con mucha dificultad montar á caballo, y seguí haciendo pequeñas marchas hasta Ica.

No pudiendo todavia sostenerme en pié, tuve que pasar mas de un mes en esta ciudad, [1] y apénas pude marchar, pasé á Lima, á donde llegué el 23 de Marzo.

Todo lo que habia sufrido no era sino la introduccion á la enfermedad, pues á los pocos dias de mi llegada á Lima salió la erupcion característica de esta extraña enfermedad particular del Perú.

la Cordillera. Este buen amigo, despues de una esmerada asistencia durante mas de un mes, abandonó sus numerosas ocupaciones y salió de la hacienda de San José, perdiendo muchisimos dias en acompañarme hasta Ica; haciendo ademas, en lugar mio durante el camino, las observaciones termométricas y barométricas para calcular la altura, algunas operaciones geodésicas para mis trabajos geográficos, observando la formacion geológica de los terrenos, recogiendo algunas plantas para mi herbario y dibujando aun algunos restos de los antiguos habitantes del Perú. Pocos amigos por cierto, y quizá ni el mas amoroso pariente, hubieran hecho por mí lo que el Señor Dürfeldt.

Tanta es mi gratitud hácia este modelo de amigos, que no puedo abrir mi libro de apuntes sobre aquella region, observar una planta de mi herbario recogida por él, ó pronunciar el nombre de Morococha ó Quispisiza, sin recordar al amigo Dürfeldt y verlo delante de mis ojos con su afable sonrisa, como si tuviera estampado en su cara el sello de la bondad. Pero, oh desgracia! el amigo que hizo tantos sacrificios por mí, ya no existe: una cruda enfermedad le arrebató la vida estando en Sajonia, su patria.

Mas, si la severa naturaleza ha recogido el cuerpo del incomparable amigo, persista al ménos su nombre, el que aplico á un nuevo mineral de la provincia de Cajatambo: un sulfuro múltiple de plata, antimónio, plomo, zinc, fierro y manganeso, que se llamará *Dürfeldtita*, en recuerdo de un inteligente y entusiasta metalurgista, que contribuyó al progreso de las ciencias naturales, llevando á Europa muchos minerales que habia recogido en el Perú, varios de los cuales eran completamente desconocidos en la ciencia, y fueron descritos por el célebre mineralogista Breithault.

[1] En Ica, mediante la asidua asistencia de los Señores doctores Ocampo, padre é hijo, y los bondadosos cuidados de su estimada familia, en cuya casa me hallaba alojado, pude rehacerme de los estragos que me habia causado tan grave enfermedad y hallarme en estado de continuar mi marcha á Lima.

Reciban pues, en estos pocos renglones, tanto dichos doctores como su apreciada familia, una pequeña muestra de gratitud por los finos cuidados que me prodigaron para el restablecimiento de mi salud, contribuyendo de un modo indirecto á la realizacion de mis trabajos.

CAPÍTULO IV.

Quebradas entre Ica y Tacna.—Viaje al Departamento de Puno.

Navegacion por el Lago de Titicaca.

1863—1864.

Ica y Arequipa.—El 10 de Agosto del mismo año 1863, hallándome apénas restablecido, salí de Lima para continuar mi interrumpido viaje, con el firme propósito de trabajar con doble teson para recobrar el tiempo perdido por la enfermedad de verrugas, la que felizmente fué la única que padecí durante los diez y nueve años de mis excursiones en el interior del Perú.

De Lima pasé á Ica, último punto que habia visitado, y despues de algunos paseos para conocer las haciendas de las cercanias, me dirigí hácia Ocucaje, hacienda situada en la márgen izquierda del mismo rio de Ica. Continué en seguida mi itinerario por la Costa, pasando por la gran pampa de Huayuri, y viendo las haciendas de algodon y viña de San Javier y Lacre. Pasé despues á los pueblos de Palpa y Nasca, y en este último lugar vi con admiracion los importantes trabajos hidráulicos hechos por los antiguos Indios, que consisten en largos socavones subterráneos, con el objeto de buscar el agua de infiltracion en el cauce del rio y traerla sobre los terrenos cultivados.

Quebrada de Acari.—Despues de haber visitado las dos quebradas entre las cuales se halla el pueblo de Nasca, salí para la hacienda de Chocovento, situada en la quebrada de Acari, pasando el despoblado de veintiseis leguas que media entre estos dos puntos. Allí vi la mina de cobre de San Pedro de Pampa-colorada, que se halla á unas cuatro leguas de la hacienda; reconocí restos de ballenas fósiles en un terreno á tres leguas del puerto de Lomas, y visité el pueblo de Acari y la hacienda de Sahuacari.

Luego seguí mi viaje hácia el mineral de San Juan de Lucanas, subiendo por la quebrada y viendo en el camino los pueblos de Saiza y San Cristóbal. Entré á las minas de Macho-cruz y de Reglas, que hoy dia son pobres, lo que explica el estado de decadencia en que se halla la poblacion de San Juan, capital de la provincia de Lucanas.

Salí de San Juan de Lucanas para el pueblo de Puquio, y de este al de Sancos, donde vi el manantial de agua sulfurosa. Continué mi marcha á Chaviña, y en seguida á Coracora, capital de la provincia de Parinacochas.

Cerro de la Brea y quebrada de Caji.—De Coracora di un paseo á la laguna de Angascocha, orígen del rio que pasa entre esta poblacion y la de Chaviña, y despues pasé al pueblo de Chumpi, para ir á reconocer el cerro de la Brea, que dista tres leguas.

Vi en el mismo lugar, las pequeñas oficinas para separar la brea de las materias terrosas, y la brea purificada que exportan á Caravelí para la fabricacion de los odres.

Continué mi camino á los pueblos de Pullo y de Incahuasi, siendo notable este último, tanto por una pared del tiempo de los Incas, muy bien conservada, como por la feria que se celebra todos los años el 15 de Agosto.

Pasé luego á Chaypi, de cuyo pueblo me fuí á ver la mina de cobre llamada la Esperanza. En seguida me dirigí á Caji, situado en la region de la Costa y de allí, para cerrar el círculo, regresé á Chocavento.

Lomas de Atiquipa.—De esta hacienda pasé á conocer las mentadas *lomas* [1] de Atiquipa, viendo de paso el ruinoso pueblo de Yauca.

Pasé con gran placer nueve dias en el pueblecito de Atiquipa, haciendo numerosas excursiones en sus cercanias, marchando sobre un terreno cubierto de un tapiz de verdura, esmaltado de las mas brillantes y variadas flores; recorrí por todos lados aquel laberinto de quebraditas bañadas en aquella época por cristalinos arroyos; subí hasta la cumbre de aquellos cerros envueltos en densas neblinas, cuya humedad hace brotar la vida donde poco ántes aparecia la mas desolante aridez; recogiendo por todas partes copiosa mies para mi herbario, hasta que las continuas *garúas* [2] de aquel año hicieron del suelo arcilloso de Atiquipa un profundo fangal, y minaron hasta los cimientos de la pequeña iglesia, cuyas paredes cayeron al suelo.

Salí de aquel delicioso lugar, continuando mi marcha hácia el puerto de Chala, y pasé de allí al pueblo del mismo nombre, que no tiene de

[1] En el Perú, comunmente no se usa la palabra *Loma* para indicar una eminencia de terreno ó un cerro poco elevado, sino para mostrar con ella la vegetacion que se desarrolla en tiempo de invierno en los cerros de la Costa, siendo comun oir decir, *este año hay buenas lomas*, ó tambien *no hay lomas*.

[2] Se da este nombre en el Perú á la fina lluvia que cae en la Costa durante la estacion del invierno.

notable sino seis añejos olivos, que pasan de ciento cincuenta años de edad, y sus variadas guayabas.

Quebradas de Chapara, Caravelí y Ocoña—De Chala me dirigí á la hacienda de Caramba y pueblo de Chapara, cuyo cultivo principal es la parra, fabricandose con su uva un vino bastante estimado. Continué por la quebrada al pueblo de Quicacha, y de allí pasé á Sóndor y á la grande poblacion de Caravelí, cuyos habitantes se dedican á la fabricacion de los odres para transportar el aguardiente, y para esta extraña industria desuellan vivos, enteras manadas de inocentes cabritos, que llenan el aire con sus tristes gemidos.

De Caravelí bajé hasta el mar tan sólo para ver á Atico, lugar donde pasan la estacion de baños las familias mas acomodadas de Caravelí.

Reconocí una mina de cobre situada en la orilla del mar á tres leguas de Atico hácia el Sur, y la caleta de Punta-blanca tres leguas hácia el Norte. En seguida regresé al pueblo de Caravelí para seguir mi itinerario hácia Ocoña, desviándome del camino para ver el mineral de oro de Posco, que ha dado en otra época grandes riquezas y actualmente se halla en un abandono casi completo.

En Ocoña vi sus industrias principales, que consisten en la fabricacion del aceite de olivo y la pesca de camarones y mariscos que hacen secar para llevarlos á Arequipa, y atravesando á vado el torrentoso rio, continué marchando á poca distancia del mar hasta el pueblo de Camaná, cuyos habitantes tienen casi las mismas industrias que los de Ocoña. Seguí á Quilca y al puerto de Islay, que sirve para la introduccion de las mercaderias que se consumen en los departamentos de Arequipa y Cuzco.

Valle de Tambo.—Dejé á Islay y sus áridos cerros, pasando al rico y fértil valle de Tambo, verdadera despensa de la ciudad de Arequipa. Allí visité el pueblo de Cocachacra, que por su nombre recuerda que en otro tiempo se cultivaba en este lugar la preciosa coca; recorrí los numerosos caserios diseminados como islotes en este lago de verdura; vi sus sembrios de arroz, ají y caña; subí á sus verdes lomas, donde hallé algunas familias del valle de Tambo que habian venido á vivir bajo de toldos para gozar de su agradable temperamento.

Despues de haber recorrido el valle en todos sentidos, subí por la quebrada de Cahuíntala para tomar el camino de Arequipa, dirigiéndome al Tambo de la Joya. Desde este hospicio, en medio del desierto,

se ve á lo lejos en el horizonte levantar su cabeza cinco elevados cerros cubiertos de nieve: Solimana, Ampato, Chachani, Misti y Pichu-pichu, cuya naturaleza volcánica pude reconocer mas tarde contemplándolos de cerca. Seguí mi marcha al traves del desierto admirando y estudiando los movedizos cerrillos de arena que llaman *médanos*, y atravesando la cadena de cerros de la Caldera, bajé al risueño valle de Arequipa.

Arequipa y baños de Yura.—Heme aquí llegado á la bella ciudad de Arequipa, con sus sólidas casas de piedra y sus techos de bóveda, que dan á la poblacion un sello especial. Las cómodas casas, la verde y bien cultivada campiña, los numerosos baños situados en las inmediaciones de la ciudad, y la pintoresca vista de su cónico volcan llamado Misti, hacen de Arequipa una agradable mansion para el viajero.

En Arequipa se abria para mí un ancho campo de estudio, en la formacion geológica de sus terrenos, en su especial climatologia, debida â la suma sequedad de la atmósfera, y en el exámen y análisis de sus numerosas aguas, tanto potables como minerales.

Empecé por recorrer los variados pueblecillos que rodean la capital, con el Señor D. Eugenio Boech, que tuvo la bondad de acompañarme y hacer al mismo tiempo numerosas observaciones meteorológicas. Ocupado en esta agradable tarea, me sorprendió el fin del año 1863; de manera que el último dia de dicho año, me dirigia á los baños de Yura, con el objeto de hacer el análisis de aquellas saludables aguas minerales.

De regreso á Arequipa y analizadas las aguas minerales de Jesus y las potables de la ciudad, me fuí al tambo de Corralones en el camino de Vítor, para ver unos grabados sobre piedra situados en el alto de la Caldera é inmediatos al Tambo. Hechos algunos dibujos de esos antiguos jeroglíficos, continué mi marcha hácia Vítor para conocer el valle del mismo nombre, y luego regresé á Arequipa para continuar mi ruta hácia el Sur.

De Arequipa me trasladé al pequeño pueblo de Chacahuayo, y de allí á Omate, viendo de paso algunos pueblecitos. A poco mas de tres leguas de Omate vi los baños termales, y llamó mi atencion un chorro de agua termal que, saliendo con mucha fuerza en la orilla del rio, como si fuese impelido por una bomba de incendio, forma un arco que atraviesa el rio y cae en la otra banda, depositando en el suelo una materia rojiza formada en su mayor parte de óxido de hierro.

Volcanes de Ubina y Huayna-Putina.—De Omate hice un pequeño via-

je al pueblo de Ubina, situado á catorce leguas de distancia, para ver de cerca el volcan del mismo nombre que tiene su cráter destrozado. De regreso á Omate, emprendí mi marcha al pueblo de Quinistaquilla sobre terrenos cubiertos de una espesa capa de piedra pómez. En este pueblo ninguno me dió razon del volcan Huayna-Putina que se cita en muchas obras; sin embargo, tomé guias y recorrí toda la region elevada en busca del volcan, y despues de algunas horas de fatigosa marcha, parte á bestia y parte á pié, sobre un terreno movedizo, me encontré de repente con un gran cráter, que en el país conocen con el nombre de *Morro-Putina.*

Este volcan es sin duda el que hizo su erupcion en 1,600 y que arruinó los pueblos de Omate, Quinistaca y Quinistaquilla.

De este último seguí mi camino hácia Carumas. A tres leguas y media de este pueblo hay unos manantiales de agua termal que, á pesar de llamarse agua termal de Carumas, se conocen en el lugar con el nombre de *Baños de Putina,* por hallarse cerca de la poblacion que lleva el mismo nombre. Esta agua termal sale á la superficie tanto en la orilla como en el mismo cauce del rio que pasa al pié de Putina.

Un ruido casi igual al que produce la salida del vapor cuando se abre la llave del caldero de alguna máquina, anuncia la cercania del agua termal; existiendo casi en el mismo nivel del agua del rio un pequeño cono provisto de una angosta abertura, de donde sale con ruido el agua casi reducida á vapor, y á la temperatura de 91° del termómetro centígrado. La superficie del terreno es tan caliente, que casi no se puede pisar el suelo cerca del punto de donde sale el agua.

Moquegua.—De Carumas me dirigí hácia Moquegua, y en la parte mas elevada del camino presencié una de las mas fuertes tempestades, cayendo en rededor mio numerosos rayos, experimentando al mismo tiempo un fenómeno eléctrico que no me habia sucedido en ninguna otra parte del Perú. Este extraño fenómeno consistia en numerosas descargas de chispas eléctricas sobre mi frente, todas las veces que levantaba la cabeza para mirar la nube tempestuosa.

Llegué á la ciudad de Moquegua, que por su especial disposicion topográfica, tiene dias calurosos y noches frias; recorrí su valle con sus hermosos viñedos; bajé por la quebrada al pueblo de Ilo, situado casi en la playa del mar y donde se producen inmejorables aceitunas; vi á los diestros pescadores salir en alta mar sobre sus débiles balsas formadas de dos grandes odres de pieles de lobo marino hinchadas de aire; y

en seguida regresé á Moquegua, de donde salí para el inmediato valle de Locumba, que tiene como el de Moquegua muchas haciendas de viña, la mayor parte de ellas situadas en la quebrada de Sinto y regadas por la grande acequia de Tacalaya, cuya toma dista siete leguas de la hacienda de Sinto.

Quebradas de Locumba y Sama.—En los altos de la hacienda de San Antonio, cerca de Locumba, vi un panteon de los antiguos habitantes del Perú; y en una quebradita situada al pié, hay varias piedras con dibujos esculpidos, análogos á los del alto de la Caldera, en el camino de Arequipa á Vítor. Seguí mi ruta subiendo por la quebrada de Locumba al pueblo de Candarave, pasando por los de Ilabaya y Curibaya.

De Candarave seguí el curso de la quebrada hácia su orígen, visitando unos baños termales de agua salobre situados al pié del volcan Yucamani. Continuando mi marcha mas arriba, vi la acequia llamada de Totora, cuya agua se queria llevar hasta Tacna para el regadio de los terrenos; y despues de una hora de marcha, llegué al lugar llamado Caliente, situado en la misma Cordillera, donde observé varios manantiales de agua termal, uno de los cuales se puede considerar como un verdadero volcan de agua hirviente. Imagínese un pozo de doce varas de diámetro, cuyo fondo no se alcanza á descubrir, apareciendo el agua de color azul verdoso como la del mar, y hácia un lado en el mismo pozo, se ve reventar con mucha fuerza el agua, la que se eleva á borbollones, produciendo el mismo ruido que un gran caldero en ebullicion.

Seguí mi marcha por la Cordillera hasta ver el volcan Tutupaca, y en seguida regresé á Candarave, de cuyo lugar me dirigí al pueblo de Ticaco para llegar al orígen de la quebrada de Sama, situada al Sur de la de Locumba.

Entré de paso al pueblo de Challahuaya sin ver un solo habitante, por hallarse todos en sus chacras; lo que sucede muy á menudo en los pueblos de indígenas, donde el desgraciado viajero no halla á veces recursos de ninguna clase.

En las inmediaciones de Ticaco vi otro baño termal encerrado entre cuatro paredes. De Ticaco pasé á Tarata, en donde con dificultad hallé guias para bajar á la Costa, teniendo los Indios de Tarata un pánico á las tercianas que grasan en el valle de Sama.

De Tarata á Sama no se encuentra ninguna poblacion sino pequeños caserios que llaman *pagos*.

Salí del valle de Sama, célebre únicamente por sus tercianas de carácter maligno, y pasé á Tacna.

Miéntras descansaba en esta bella ciudad mi fatigado cuerpo, hice el análisis del agua potable de que se hace uso, siendo con justa razon reputada de muy mala calidad. Visité en seguida los pequeños trechos de terrenos cultivados de las inmediaciones, los que son deliciosos oásis en medio del desierto.

Viaje de Tacna á Puno.—De Tacna emprendí mi marcha por la quebrada con direccion á Puno, pasando por los pequeños pueblos de Pachia y Palca y el establecimiento mineral de la Portada, en donde se deposita y tambien se compra el mineral de cobre, que viene cargado sobre llamas, de las minas de Corocoro en Bolivia, y se transporta á Tacna sobre mulas.

De la Portada seguí mi marcha hácia la Cordillera de Tacora, pasando en el camino el rio llamado del Azufre, cuya agua cargada de alumbre, sulfato de hierro y ácido sulfúrico libre, es un mortífero veneno para las bestias que tienen la desgracia de apaciguar con ella su sed.

Poco despues de haber dejado este perjudicial rio, gocé de la vista del cónico volcan de Sajama, y pasando un poco mas allá, al pié del nevado Chipicani, llegué al pueblecito de Tacora situado en la Cordillera, á la cual presta su nombre.

Continuando el camino, á ménos de una legua despues de Tacora, se encuentra el tambo de Ancara, donde se puede hallar un poco de alfalfa seca para las bestias; lo que no deja de ser una ventaja para los transeuntes, aunque este forraje se pague en dicho lugar al precio exorbitante de ocho pesos el quintal.

Pasé la noche en una casucha de piedra sin puerta, situada en la orilla de un rio y en la misma Cordillera. Esta *pascana* deshabitada se llama Uchusuma, nombre que se ha hecho notable por el canal que conduce el agua de este lugar á la poblacion de Tacna.

El 10 de Mayo á las cinco de la tarde, el termómetro marcaba en la pascana de Uchusuma la temperatura de 3° centígrados sobre cero; pero en la noche el termómetro de mínima expuesto al aire libre, afuera de la choza, bajó hasta 16° centígrados bajo cero.

Desde Uchusuma seguí el camino siempre sobre mesetas elevadas, recorriendo por pequeños trechos la orilla del rio Mauri, pasando por el caserio abandonado de Ancomarca, las haciendas de Tres ojos de agua

y de Chilligua, y descansando á veces en la noche en miserables tugurios habitados por Indios sucios, andrajosos y de lúgubre aspecto, hasta llegar á la frígida ciudad de Puno.

Puno.—Por fin llegué á la orilla del gran lago de Titicaca; de ese mar de agua dulce, levantado á mas de 4,000 metros de altura, de cuyas islas salieron, segun la tradicion, los fundadores del floreciente y dilatado Imperio de los Incas. Vi sus tranquilas aguas surcadas por las primitivas balsas, movidas al impulso de la suave brisa que hinchaba sus velas de totora; las vi tambien, agitadas por la tempestad, formar elevadas olas que, como las de un mar embravecido, amenazaban de naufragio á la goleta en que yo iba embarcado; y oí, por último, silbar el huracan entre las jarcias y palos de la débil nave que, impulsada por fuerte viento, marchaba con la velocidad de un vapor á buscar asilo en seguro puerto.

En este departamento fué donde vi en su mayor escala aquellos extensos llanos elevados y frios que se conocen en el Perú con el nombre de *punas;* en las que ni un solo árbol, ni el mas raquítico arbusto se eleva en la superficie del suelo para romper la monotonia y dar reposo á la fatigada vista.

De Puno pasé al pueblo de Vilque que dista seis leguas, para ver la renombrada feria que tiene lugar todos los años en el mes de Mayo.

Para el viajero que recorre un país, no hay mejor ocasion para sus estudios sobre las razas, que la que ofrece una feria. Allí tiene la facilidad de ver reunida en un solo punto una infinidad de tipos distintos, que difícilmente podria conocer viajando; y en una reunion semejante hay la ventaja de poder comparar los distintos tipos y apreciar sus diferencias.

El triste pueblo de Vilque, que en los demas dias del año escasea de todo recurso, no hallando el viajero con qué satisfacer sus mas urgentes necesidades, en la época de la feria cambia totalmente de condicion, siendo el lugar de cita de los comerciantes de Arequipa, Tacna, Moquegua y Lima.

Entónces se improvisan en el pueblo de Vilque varias fondas, cafés, heladerias, tiendas de comercio, etc., y la poblacion que poco ántes era casi solitaria y desierta, se convierte en un centro de actividad y vida.

De Vilque hice una pequeña excursion á la hacienda de Umayo, con el objeto de ver las importantes ruinas llamadas de *Silustani*, las que consisten en unas torres de forma casi cilíndrica, con la parte superior un poco mas ancha, y construidas con piedras muy bien labradas. Estos

monumentos son conocidos en el país con el nombre de *Chulpas;* y todas las de Silustani tienen la particularidad de que su pequeña puerta se halla dirigida hácia el oriente.

De Puno á Arequipa y regreso.—Aunque ya conocia la ciudad de Arequipa, no habia visto el camino que media entre esta ciudad y Puno, por cuyo motivo emprendí un viaje de Puno á Arequipa tan sólo con este fin, pasando por las postas de Maravillas, La Compuerta, Cachipascana, Cuevillas, Pati y Apo, en las que el viajero encuentra algun recurso y una habitacion donde pasar la noche.

De Apo á Arequipa, se pasa por el mentado lugar llamado *Alto de los huesos*, cuyo nombre trae su orígen de los numerosos restos de los animales que han sucumbido víctimas del cansancio, al subir á este lugar por un camino muy inclinado y sobre un terreno movedizo, formado de arena y escoria volcánica.

El Alto de los huesos no es sino la continuacion de la cadena volcánica que liga el Misti con el Pichu-pichu.

Hallándome otra vez en Arequipa y en una estacion enteramente opuesta á la de mi primer visita, me pareció de grande interes hacer una nueva serie de observaciones meteorológicas, lo que me dió á conocer que existe una diferencia muy sensible en la presion atmosférica de Arequipa observada en el mes de Diciembre, comparada con la del mes de Junio.

De Arequipa regresé á Puno por el mismo camino.

Excursion por el Lago de Titicaca.—Restituido á Puno, me encontré con el Señor Squier, inteligente arqueólogo, conocido en el mundo científico por sus interesantes publicaciones sobre los monumentos antiguos del Estado de New York, Valle de Mississipi, etc., y que viajaba en el Perú con el objeto de estudiar los importantes restos de la antigua civilizacion anterior á la conquista.

Nos vimos, nos conocimos, y pocos dias despues nos hallábamos juntos á bordo de una pequeña goleta recorriendo el hermoso lago de Titicaca en busca de antigüedades.

Pasamos por las islas de Soto, Apinguela y Campanario, y nos fuimos á la mayor de todas, la isla de Titicaca que da nombre al lago y la única que tiene manantiales de agua. Vimos en esta isla el edificio antiguo llamado *Palacio del Inca*, donde existen todavia cuatro cuartos con sus techos de piedra. En seguida, recorriendo la isla de un extremo á otro, vimos la *Pila del Inca;* otras ruinas conocidas en el país con el

nombre de *Chingana* ó *Despensa del Inca*, á poca distancia del lugar llamado la *Peña* donde, segun el historiador Calancha, habia un altar dedicado al Sol, sobre el cual se hacian las ofrendas. Esta peña es la que lleva el nombre de *Titicaca*, que fué dado á la isla y á la laguna.

Pasando del lugar llamado la Peña á la hacienda de Challa, un poco ántes de llegar á la bahía de Jentipuncu, se observan en la arenisca ferruginosa de color amarillento rojizo que forma el terreno, dos impresiones casuales debidas á la accion de las lluvias ó á la descomposicion de la arenisca por otra causa cualquiera. Estas impresiones por un capricho de la naturaleza tienen la forma de los rastros de dos piés humanos y los Indios creen ciegamente que son debidas al pasaje del Inca por este lugar, que designan con el nombre de *lugar donde puso pié el Inca.*

En la isla de Coati situada á dos leguas de distancia de la de Titicaca, vimos las mas bellas ruinas, conocidas con el nombre de *Templo de la Luna.* Este hermoso é importante monumento histórico, tiene la forma de un atrio rectangular con numerosas puertas que corresponden á cuartos internos de diferentes formas y dimensiones. Todo el edificio está construido de piedra arenisca, y se halla todavia en buen estado de conservacion. En el dia sirve de abrigo á pastores de carneros.

En nuestras correrias sobre el lago, hice importantes observaciones sobre su climatología, y recogí el agua en el punto mas distante de tierra, con el objeto de practicar el análisis químico, trabajo que verifiqué á mi regreso á Puno.

Viaje de Puno á la provincia de Carabaya.—Visité en seguida los minerales inmediatos á la ciudad; reconocí é hice el análisis del agua mineral de Tangolaya; vi las salinas de Tiquillaca, y una veta de hierro magnético á poca distancia de Paucarcolla; y despues de haber hecho algunos estudios sobre las alpacas que producen la preciosa lana que forma la principal riqueza de todo el departamento, salí de Puno en direcion hácia el pueblo de Pusi, pasando en el camino por el pueblo de Paucarcolla y el rio de Cabanillas, el cual se atraviesa en balsas de totora, yendo sobre estas las mulas cargadas.

A una legua del pueblo de Pusi, vi un pequeño manantial de petróleo, otro de agua sulfurosa y una capa de alabastro calcáreo, que se conoce en el lugar con el nombre de piedra Berenguela.

Continué mi marcha por los pueblos de Taraco y Saman; pasé á vado el ancho rio Ramis y me fuí al pueblo de Arapa, situado en la orilla

de la laguna que lleva el mismo nombre, el que no tiene de importante sino una hermosa piedra con dibujos esculpidos por los antiguos Indios, y que actualmente sirve de umbral á la puerta de la iglesia.

De Arapa, seguí el camino á la poblacion de Azángaro, capital de la provincia de este nombre, fundada sobre los restos de una poblacion antigua; pues existe todavia en la parte mas central una casa de aquella época, que se conoce con el nombre de Sondorhuasi. Siguiendo de Azángaro hácia el pueblo de Asillo, desviándome del camino unas pocas cuadras, llegué á los baños termales de Fray-lima, donde hay un ranchito con dos pozas para bañarse.

Salí de Asillo para regresar á Azángaro, marchando en parte por otro camino.

De Azángaro me dirigí al pueblo de San Anton, subiendo diez leguas por la quebrada principal, observando en el camino muchas llamas y grandes manadas de carneros que pacen en aquellos extensos llanos, donde faltando enteramente los árboles y arbustos, sus habitantes emplean por combustible el excremento de vaca, no haciendo uso de la turba, que es muy abundante.

Vi en las inmediaciones de San Anton varios minerales, y pasé al frígido pueblo de Potoni, donde el viajero se sorprende al ver al lado de miserables chozas, una buena casa con algunas viviendas empapeladas y con ventanas provistas de vidrios. Al ver los reducidos sembrios de cebada y papas de los contornos, no pude comprender desde luego el objeto de una buena casa de hacienda en esta glacial region.

Sin embargo, aunque en la mayor parte del departamento de Puno se cultiva apénas lo suficiente para la alimentacion, existe un gran ramo de riqueza en las lanas de carneros y alpacas, que dan lugar á un activo comercio y hace circular en todo el departamento de Puno grandes capitales. La hacienda de Potoni, pues, tiene por objeto la recaudacion de las lanas de carnero de las cercanias, y de la mucho mas valiosa lana de alpaca que produce la inmediata provincia de Carabaya.

De Potoni pasé á la poblacion del Crucero, que dista solamente dos leguas y es la capital de la provincia de Carabaya.

CAPÍTULO V.

Provincia de Carabaya.—Exploracion del rio Sangaban.—Viaje á las minas de oro. Expedicion á las quebradas de Sandia y Tambopata.

1864.

Esta apartada provincia, célebre por sus ricas minas de oro, siendo muy poco conocida, tanto por hallarse muy arrinconada en el extremo Sur de la República, cuanto por la falta de caminos para entrar en sus fértiles valles, llamaba mi atencion de un modo particular, y desde mi salida de Lima habia hecho el propósito de recorrerla, aunque fuese á pié, de un extremo á otro, visitando todas las quebradas que tributan sus aguas al rio Inambari; propósito que realicé empezando por la parte occidental, que linda con el departamento del Cuzco, y acabando por la quebrada de Tambopata, que sirve de límite con la República de Bolivia.

Empléé en esta penosa tarea, andando continuamente, cerca de cuatro meses y medio, habiendo entrado á la poblacion del Crucero el 15 de Agosto, y salido de la provincia el 24 de Diciembre.

Sólo por su posicion central y ser, por decirlo así, la puerta de entrada á los fértiles valles de la provincia de Carabaya, puede ser capital la ruinosa poblacion del Crucero; porque es casi incomprensible cómo se haya fundado este pueblo en una pampa que nada produce y donde en la estacion de invierno los habitantes llevan á sus casas, en estado de hielo, el agua que necesitan para los usos domésticos.

Del Crucero me dirigí al pueblo de Macusani pasando por el caserio de Acoyani, donde logré ver un pequeño número de graciosos paco-vicuñas, resto de la manada debida á los cuidados del presbítero Cabrera, el que queriendo reunir en un solo individuo la fina lana de la vicuña y la abundante de la alpaca, cruzó estos dos animales y obtuvo los mestizos llamados paco-vicuñas, alcanzando en gran parte su objeto.

Macusani es poblacion mas elevada que el Crucero, pero su clima es ménos frio, hallándose en el fondo de una quebrada que, á causa de esta disposicion topográfica, produce cebada, papas y quinua.

Continué mi camino hácia Ayapata situada en la vertiente oriental de la gran Cordillera Nevada, continuacion de la de Bolivia que tiene los elevados picos Illampo é Illimani.

Cordillera Nevada.—A una legua de Ayapata, en un punto elevado, se presenta á la vista un grandioso panorama de cerros cubiertos de nieve; formidable barrera que divide la region selvática de la provincia de Carabaya, de la frígida hoya del Titicaca; barrera que sirve de límite entre la Flora y Fauna andinas con la Flora y Fauna del Brasil; barrera, en fin, que separa la region de los llanos, del terreno mas quebrado, y pasada la cual toda la naturaleza varia, como si se entrara en un nuevo mundo.

Subí pues poco á poco la gran cadena, cuyo aspecto se hacia cada vez mas imponente, hasta que pasada la primera cumbre y pisando el cuerpo de estos gigantes, halléme en una glacial region, en medio de numerosas lagunas, dominadas por elevados barrancos de cristalino y azulejo hielo; abriéndose á mis piés unas angostas gargantas cortadas entre cerros de roca negra salpicados acá y allá de blanca nieve, y el todo envuelto por una espesa neblina que cubria como de un misterioso velo la profunda y obscura hoya del valle. No hay palabras para describir las sensaciones que experimenta el viajero en presencia de estos cuadros de la ruda naturaleza, sensacion que se modifica de un momento á otro con los cambios atmosféricos tan frecuentes en la Cordillera. Este paisaje iluminado por el sol nos ofrece una escena aunque muerta, al ménos tranquila y agradable; pero basta que se levante una tempestad para que la misma escena se presente luego con un aspecto tétrico, terrible y amenazador.

La Cordillera Nevada de Carabaya tiene la vertiente occidental mucho ménos inclinada que la oriental, de modo que la subida se hace insensiblemente; al contrario, la bajada presenta casi siempre escalones.

Exploracion del rio Sangaban.— La bajada á Ayapata no es tan abrupta como la de otras quebradas; sin embargo, no deja de tener largos trechos con escalones de piedra.

Llegué en fin á Ayapata, pueblo situado en la region de las neblinas; por lo cual su atmósfera es muy húmeda y el interior de las casas muy obscuro, siendo á veces necesario tener luz artificial durante el dia.

De Ayapata pasé á la quebrada de Ollachea, atravesando la ramificacion de la Cordillera que separa las dos quebradas, la que es bastante elevada y tiene varias lagunas. Bajé á Ollachea, pueblo de clima templado

y agradable, por estar situado mucho mas abajo que Ayapata. Reconocí su agua termal, que se halla cerca de la poblacion.

Pasé en seguida al pueblecito de Chia, subiendo por otra quebrada que desemboca mas abajo de la de Ollachea. Vi poco mas allá de Chia las extensas ruinas de un pueblo anterior á la conquista, con las faldas del cerro dispuestas en andenes para el cultivo, sostenidos por paredes de piedra muy bien construidas.

De Chia fuí á visitar la quebrada de Palca, situada mas al Oeste, y la última de Carabaya, estando dividida por un ramal de la Cordillera, de la quebrada de Marcapata del departamento del Cuzco, á la que parece reunirse mas abajo.

Despues de haber descendido por la quebrada de Palca y visto el pueblecito de Ivipata, emprendí mi marcha al elevado pueblo de Corani, y de allí pasé nuevamente á Ollachea marchando por camino muy fragoso donde hay que subir hasta casi el nivel de la nieve perpetua para poder bajar á la profunda quebrada.

El rio que pasa por el pueblo de Ollachea es el mismo que despues se llama Sangaban; pero como no se puede seguir, ni á pié, el curso del rio por los cerros muy inclinados y casi cortados á pique, bajé por la quebrada hasta donde me fué posible; y regresé á Ayapata para entrar nuevamente á la quebrada de Sangaban por otro camino.

Salí de Ayapata con el propósito de seguir el rio de Sangaban hasta su desembocadura en otro mayor que, segun mi modo de ver, debia ser el Inambari y no el de Marcapata, como se observa en varios mapas, y como lo ha hecho creer un viajero que no ha visto siquiera esta region.

De Ayapata, marchando por un camino muy escabroso, en el que se atraviesan varios rios y arroyos que tributan sus aguas al rio de Esquilaya (nombre que se da mas bajo al rio que pasa por Ayapata), llegué al punto mas elevado del camino; y una legua mas adelante pisaba un terreno, cuyas aguas bajan al rio Ollachea ó de Sangaban, y poco despues descansaba en el tambo de Quiton-quiton. Este consiste en una techumbre sostenida por cuatro paredes de rústicas piedras y sin puerta, y sirve tambien de abrigo á las vacas que pacen en aquellos elevados cerros; lo que, á pesar de esto, no deja de ser un gran consuelo para el viajero que recorre aquellos lugares deshabitados y que ha tenido que sufrir la accion de la lluvia durante todo el dia.

Desde este lugar elevado se domina toda la region de los bosques que

se extiende abajo hasta perderse en el horizonte; pero esta region amanece casi siempre cubierta de densos vapores, y mirada desde el tambo se presenta á los piés del espectador en un verdadero oceano vaporoso, en el que se descubren unos raros islotes, formados por la cumbre de los cerros cubiertos de bosques.

Dejando el tambo de Quiton-quiton, alumbrado por el sol, bajé por un camino muy inclinado, hundiéndome, por decirlo asi, en el terreno, el que se halla cortado en barranco á los dos lados; y bajando, como en casi todas las quebradas de la provincia de Carabaya, por una serie de saltos sobre elevados escalones, se entra en una húmeda region que favorece de un modo asombroso la vida de las diminutas plantas criptógamas, las que cubren de un verde tapiz la superficie inclinada del terreno, y hasta las ramas de los arbustos y arbolillos.

Siguiendo el camino en constante descenso, y descansando en varios tambos, llegué á la hacienda de San José de Bellavista, situada en el límite de los terrenos habitados por los salvajes, que en varias ocasiones la han invadido causando algunas desgracias.

En San José, queriendo llevar á cabo mi propósito de ver la desembocadura del mentado rio de Sangaban, pude con no poca dificultad proporcionarme cuatro peones para cargar la cama y víveres, y acompañarme en mi peligrosa expedicion.

Muy largo seria describir aquí los trabajos y penalidades de esta marcha á pié por un terreno sin camino de ninguna clase; teniendo á veces que fabricar escaleras de palos para subir á elevados barrancos cortados á pique; haciendo marchas casi aéreas por terrenos de rápida pendiente; pasando á vado una infinidad de arroyos y rios; atravesando tupidos bosques de plantas espinosas por donde teniamos que adelantar lentamente, abriéndonos el paso á golpe de machete; pernoctando en la playa del rio en continuo peligro de ser sorprendidos por los salvajes, y careciendo en una ocasion hasta del diario alimento.

Pero al fin alcanzamos la victoria: llegamos á la desembocadura del rio Sangaban en el caudaloso Inambari, y en sus playas descansamos un dia para saborear la satisfaccion moral de haber logrado nuestro objeto despues de tantas fatigas.

Quebrada de Ayapata ó de Esquilaya.—De las playas del rio Inambari, en vez de regresar por el mismo camino, seguí este rio aguas arriba

hasta encontrar la desembocadura del rio de Ayapata ó Esquilaya y subí ladeando este rio.

Al tomar este nuevo camino tenia la conviccion de que pasaria ménos trabajos que por la quebrada de Sangaban. Sin embargo, no mejoré de condicion, puesto que tuve que superar obstáculos de distinta naturaleza, llegando á un lugar donde no habia posibilidad de seguir la marcha en la márgen izquierda por lo escarpado del terreno; y para pasar á la otra banda, tuvimos que hacer un puente con un gran tronco de árbol, lo cual nos costó muchas fatigas y mucho riesgo.

En este camino nos faltaron tambien los víveres, añadiéndose al cansancio el hambre, y hubo veces que no hallamos ni un metro de terreno llano para tender la cama, viéndonos obligados á dormir casi sobre los árboles y en continuo peligro de rodar hasta el rio.

Siguiendo por esta quebrada, hallamos algunos pequeños plantios de coca pertenecientes á Indios de Ayapata, pero solitarios, porque sus dueños los ocupan solamente en la época de la cosecha. Llegué por fin á un puente que lleva el mismo nombre de Esquilaya, pasado el cual, subí una media legua para llegar al tambo, que es el único lugar poblado y donde residen constantemente un alcalde y un alguacil. Este tambo no está libre de las correrias de los salvajes; pero la visita mas desastrosa es la que se verificó el 4 de Mayo de 1859, en la que mataron al alcalde y se llevaron ochocientos machetes, y trescientas hachas que habian depositado en el Tambo los Indios, que van temporalmente á sus cocales situados en la quebrada.

Del Tambo de Esquilaya me dirigí á Ayapata, donde llegué al siguiente dia, pasando la noche en el Tambo de Ichucalla.

Regreso al Crucero.—Terminada esta primera expedicion con toda felicidad y con el placer de haber aclarado algun tanto la hidrografia de esta desconocida parte del Perú, cobré nuevo valor para emprender otras campañas, y salí de Ayapata para ir al pueblo de Ituata, que en línea recta dista muy poco, pero por lo quebrado del terreno se andan tres leguas.

Ituata se podria llamar el país de la neblina. Casi todo el año está envuelto en una espesa capa de vapor acuoso; y si acaso se halla despejado el cielo en el pueblo, no lo está por cierto en la quebrada que pasa al pié, la cual aparece como un mar de densos vapores, que se mueven á manera de olas, no dejando distinguir objeto alguno situado en el plan de

la quebrada. El rio que pasa al pié de Ituata, lleva sus aguas al de Esquilaya. Mas abajo, dos leguas ántes del Tambo de este nombre, entra por la derecha en el rio Esquilaya, el de Caxili, que tiene lavaderos de oro.

De Ituata me fuí á Tambillo, caserio situado á mucha elevacion en la márgen izquierda del rio que mas abajo se llama Caxili. Sus habitantes siembran papas, con las que preparan chuño que les sirve de alimento en sus viajes.

Pasé el rio de Tambillo sobre un sólido y sencillo puente, formado por dos grandes piedras atravesadas, una de las cuales tiene siete metros de largo. La construccion de este puente es anterior á la conquista del Perú; notándose á poca distancia paredes arruinadas de edificios de aquella época. Se sube en seguida casi hasta la nieve, pasando cerca de varias lagunas; se atraviesan varios riachuelos y arroyos, bajando y subiendo continuamente hasta llegar al pueblo de Coasa, el que se halla en la cuchilla de una lomada entre dos rios. El principal se llama de Chuiquiña, nombre que conserva aun mas abajo.

Despues de haber visto la disposicion hidrográfica de la quebrada de Coasa, pasé al pueblo de Usicayos, viendo en el camino algunos antiguos sepulcros ó Chulpas, que tienen la forma de pequeñas casitas cuadrangulares, con techo de piedras de forma piramidal. En seguida regresé á la capital de la provincia, esto es, á la poblacion del Crucero.

Viaje á las minas de oro.—Despues de un descanso de cinco dias, salí nuevamente del Crucero para visitar otras quebradas que tributan sus aguas al Inambari y ver el célebre mineral de oro de Challumas.

El camino ladea el rio que baña la poblacion del Crucero por un poco mas de una legua, y despues se dirige hácia la Cordillera Nevada, que ofrece en este lugar una vista imponente. Seguí mi marcha á orillas de la bella laguna de Aricoma, gozando del espectáculo de un enorme alud ó caida de nieve desde lo alto, con ruido atronador.

Al terminar la laguna, los inmensos cerros nevados parecen formar una barrera insuperable, no distinguiéndose el lugar por donde pasa el camino. Este sigue tortuoso, y subiendo poco á poco, dando varias vueltas, llega insensiblemente al nivel de la nieve perpetua, la cual aparece dispuesta en capas horizontales, formando barrancos de mas de treinta metros de espesor.

De la cumbre de esta gigantesca barrera bajé al otro lado, pasando la noche en el tambo de Huancarani, el que á pesar de ser despoblado co-

mo todos los demas, es al ménos bastante espacioso. En seguida, marchando por un camino muy quebrado, me dirigí al pueblo de Phara, situado en condiciones análogas al de Coasa, esto es, fundado sobre una lomada en medio de dos riachuelos que se reunen al pié del pueblo.

De Phara seguí marchando por una fragosisima senda hasta llegar al tambo de Huaturo, pasando en el camino la estancia de Palca y el tambo de Uco.

El tambo de Huaturo se puede considerar como la puerta para entrar á la Montaña, pues un poco mas allá empieza la vegetacion con mas vigor, sucediendo los árboles á las pequeñas matas y apareciendo en seguida las elegantes palmeras.

A poco mas de una legua de este tambo, se halla el de Patalayuni. Desde este punto, el camino va haciéndose cada vez peor y casi imposible la marcha á bestia, de manera que continué á pié, bajando largos trechos por elevados escalones, en un verdadero ejercicio gimnástico.

Entre el tambo de Mamanta y el de Cotani, se pasa un trecho de camino muy angosto con precipicios en ambos lados. Este lugar se llama el Puente, y está sostenido por una elevada calzada artificial, que no se sabe cuando ha sido construida.

Despues de otra serie de saltos, llegué por fin al lugar poblado llamado la Mina, situado en la confluencia de los rios Machicamani y Capacmayo, entre los cuales baja el camino. Este lugar debe su nombre á algunos lavaderos y minas de oro que se hallan en sus inmediaciones. Existen en este punto unas tres casas y un tambo donde vive un alcalde.

De la Mina en vez de seguir por el camino derecho que conduce á los minerales de oro de Challuma, di unas largas vueltas, continuando la marcha á pié para ver el rio Pulipuli, el antiguo mineral de oro de Aporoma, el rio Pacchani y el lugar llamado Palcabamba, situado en la orilla del rio Huari-huari, que mas abajo toma el nombre de Inambari.

De Palcabamba seguí mi marcha por una pésima senda, siguiendo á poca distancia el curso del rio Huari-huari, subiendo y bajando continuamente, pasando por la inclinada falda de cerros con derrumbaderos á cada paso, y atravesando arroyos llenos de piedras y palizadas traidas por las avenidas, hasta encontrar el camino que conduce rectamente de la Mina á Challuma, y de allí al tambo que lleva el mismo nombre de Huari-huari qué se da al rio.

A poca distancia de este tambo atravesé el rio Huari-huari sobre una

pequeña balsa y entré al lugar llamado Versalles, situado cerca de la desembocadura del rico rio de Challuma en el Huari-huari.

El lector quedará sorprendido al ver un lugar que se llama Versalles, en una comarca tan apartada, á la que no se puede entrar sino por fatigosas marchas á pié; pero desaparecerá su sorpresa al saber que este nuevo Versalles recibió su bautismo de un entusiasta frances, el Señor D. Gabriel Larrieu, el 9 de Diciembre de 1849, poco despues del descubrimiento de los ricos minerales de oro de Challuma.

Actualmente la efímera poblacion de Versalles, se halla completamente arruinada, puesto que ademas de la decadencia del mineral de Challuma, sufrió dos inundaciones: una por el rio Huari-huari en Marzo de 1862, y otra por el rio Challuma el 30 de Setiembre de 1863, casi un mes y medio ántes de mi llegada á este lugar, en cuya fecha quedaban solamente tres casas.

Los que no han viajado por las montañas del Perú, difícilmente podran formarse una idea del camino que conduce desde Versalles á las minas de oro de Challuma, el que se hace en gran parte por el cauce del mismo rio, entrando á cada rato en el agua para pasarlo y repasarlo todas las veces que se presenta algun obstáculo.

A pesar de que en 1851 se abrió un camino con los soldados del batallon Yungay, esto no duró sino pocos meses, y actualmente está en completo abandono.

Poco despues se abrió otro que, por las numerosas vueltas que da, se llama de la *Moyoca*, que en lengua quechua quiere decir *vuelta*. Este camino es tan malo, que cuando el rio no está crecido se prefiere marchar por largos trechos en el cauce y pasarlo á vado á cada rato.

En el camino que yo he recorrido, para ir de Versalles al último punto donde se trabajó oro en esta quebrada, y que se llama el Carrizal, he pasado á vado diez veces el rio Challuma y treinta y cinco veces el riachuelo Pucamayo.

En este trabajoso camino vi todos los lugares que han dado grandes cantidades del tan codiciado metal, y la mayor parte de los cuales se hallan hoy dia completamente despoblados, tales son: Pusupunco, donde no se ve ni vestigio de casa; San Simon; San José, cerca del riachuelo del mismo nombre, donde hubo una casa; Cangali, que ha sido lugar habitado, dió unos tres quintales de oro; Cementerio; Alta-gracia, en cuyo lugar una sola batea de tierra del peso de unas quince libras,

dió al Señor D. José Poblete 43 onzas de oro. En Alta-gracia hubo muchas casas, de las cuales cuando yo pasé habia una sola.

En Quimsamayo, lugar donde se reunen tres rios, hallé al Señor D. Félix Rodriguez que estaba trabajando un gran *rebosadero*, [1] cuya capa aurífera (venero) se hallaba cubierta por un depósito de piedras y tierra estéril (carga) del espesor de mas de cuarenta metros. Desde este punto, subiendo por el cauce del riachuelo Pucamayo, fuí visitando el lugar llamado Mercedes, donde el Señor Rodríguez sacó una pepita de oro de cuarenta y cinco onzas, y Puerta-libre, donde habia una máquina para beneficiar el oro de las vetas, mandada construir por el Señor D. Manuel Cóstas. Subiendo en seguida una cuesta parada, llegué á las minas de *Capac Orcco* (que en lengua quechua, quiere decir Cerro-rico); mas allá vi las vetas del Sacramento y de la Recompensadora; y mas abajo de Capac Orcco ó Montebello, hácia el rio, vi la veta Mercedes.

Por último, fuí recorriendo todos los puntos auríferos del rio Pucamayo hasta llegar al Carrizal, que es el último y dió bastante oro. En este lugar han existido muchas casas, pero actualmente está desierto.

Dejé esta apartada é inhospitalaria region aurífera con sus infernales caminos, que sólo el mas vivo entusiasmo por la ciencia ó la sed del oro puede hacer recorrer y pasando, nuevamente por treinta y cinco veces el torrentoso Pucayaco y otras diez veces el rio Challuma, llegué al desdichado Versalles, donde atravesé el caudaloso Huari-huari para ir á descansar al tambo del mismo nombre.

Curso del rio Huari-huari.—Despues de haber visto esta rica porcion de la provincia de Carabaya, tan concurrida y animada en los años 1849 y 1850 y hoy casi desierta, quise hacer algo tambien para el adelanto de la geografia, siguiendo el curso del rio Huari-huari hasta el punto donde toma el nombre de Inambari, rio que reune casi todas las aguas que bajan por la vertiente oriental de la Cordillera Nevada.

Antes de emprender esta arriesgada marcha, sabia por experiencia propia todas las dificultades que tenia que superar al marchar por las vírgenes quebradas de esta provincia, formada por un enjambre de torrentosos rios que corren entre escarpados y puntiagudos cerros, donde el terreno llano es casi enteramente desconocido.

[1] En Carabaya se da el nombre de *rebosadero* á un depósito aurífero formado de tierra y piedra sueltas de espesor variable, situado á diferente altura sobre el nivel actual del rio; pero el oro se halla en la parte inferior del depósito y casi en contacto con la peña; dándose el nombre de *carga* á toda la parte superior formada de tierra y piedra estéril.

Sin embargo, yo fundaba mis cálculos sobre lo que habia visto y padecido en las quebradas de Sangaban y Esquilaya, no teniendo en cuenta dos circunstancias posteriores, que agregaron otras dificultades y peligros á los que ofrece ya por sí este quebrado terreno.

El 5 de Setiembre hubo en esta parte de la provincia de Carabaya, un fuerte temblor que conmovió la tierra en muchos puntos y causó varios derrumbes. Este temblor fué precursor de nuevas desgracias, pues todo el mes de Setiembre llovió con mucha fuerza y principalmente el 30, en cuyo dia hubo un verdadero diluvio.

Las excesivas lluvias fueron causa de la inundacion del citado pueblo de Versalles y de muchos otros puntos. Hallándose crecidos todos los rios, inundaban los terrenos; minaban la tierra que sostenia grandes árboles, y ésta derrumbándose se llevaba consigo toda la vegetacion, la que era luego arrastrada por la impetuosa corriente del rio. La capa de tierra vegetal con sus sembrios de coca, situados en la inclinada falda de los cerros, habiendo sido removida por el temblor, si no habia caido entónces, resbalaba bajo la accion de los continuos aguaceros dejando desnuda la roca.

Con estas circunstancias agravantes fué como emprendí mi marcha, siguiendo á pié el rio Huari-huari en su márgen izquierda. Salí pues, subiendo primero y marchando en seguida por una ladera inclinada hasta llegar á una casita con un pequeño sembrio de coca, el cual se habia en parte derrumbado hasta el rio; pasé el riachuelo de Mama-huata, donde vi mas arriba otro cocal derrumbado; luego atravesé otro riachuelo llamado Cajatira y un arroyo, llegando despues á un pequeño llano con algunas casuchas y sembrios de coca, lugar que se conoce con el nombre de *Chicali*.

Siguiendo el camino, me hallé en la orilla del rio Huma-Apachecta, que tiene bastante agua, y cuando está un poco crecido se hace muy peligroso vadearlo.

A poca distancia de este rio me encontré en un mal paso, teniendo que atravesar un fuerte derrumbe; lo superé con felicidad y bajé en seguida á la orilla del rio Huari-huari. Con grande sorpresa hallé la playa del rio empedrada artificialmente; pero supe luego que se habia hecho este empedrado con el objeto de recoger el oro que arrastra el rio. Siendo costumbre de los Indios hacer en la estacion seca, en las playas que deja el Huari-huari, este piso de piedra que llaman *Tocclla*, y bajar des-

pues de la estacion de las aguas á deshacerlo para recoger el oro que ha dejado el rio entre las piedras. Estas playas son unas verdaderas chacras auríferas, puesto que se siembran piedras en una estacion, para recoger oro en otra.

Continué mi marcha atravesando varios derrumbes, hallando de trecho en trecho algun pequeño sembrio de coca y varios empedrados en la playa. Vi la desembocadura en el Huari-huari de los rios Macho-tacuma y Huayna-tacuma, que entran por la otra banda y que tienen depósitos de tierra aurífera todavia vírgenes.

Subí en seguida una larga cuesta, y desde el punto culminante divisé abajo en una profunda quebrada el rio Pullani, el cual por su reunion con el Huari-huari, forma el caudaloso Inambari.

Bajé hácia dicho rio, pasando uno tras otro varios peligrosos derrumbes, hasta llegar á una casita deshabitada, situada á dos ó tres cuadras mas arriba del rio, donde busqué un asilo contra una terrible tempestad que nos amenazaba.

La atmósfera se iba continuamente obscureciendo, un viento húmedo y frio soplaba con fuerza, y poco despues la lluvia caia á torrentes. Entónces por las faldas inclinadisimas de los cerros que flanquean la quebrada, se veian derrumbarse grandes trechos de terreno con sus plantios de coca, los que cayendo hasta el rio desde una altura de mas de cuatrocientros metros, producian un ruido aterrador, el cual se aumentaba por el eco repercutido en los elevados cerros de la profunda quebrada. Parecia que todos los elementos de la naturaleza se hubiesen desencadenado y reunido para producir una escena de horror y destruccion. Las piedras que rodaban de lo alto, venian dando repetidos y gigantescos saltos sobre la escarpada peña hasta hallar su tumba en el rio; el agua de este último aparecia con un color sanguinolento por la tierra rojiza que iba continuamente cayendo, y aumentada con los numerosos afluentes que se habian improvisado por la lluvia diluvial que continuaba con fuerza, iba creciendo con extremada rapidez. Las orillas roidas por la impetuosa corriente del rio, se derrumbaban por grandes trechos y caian al agua levantando fuertes oleadas. El miserable rancho donde me hallaba asilado, fué luego invadido por el agua, la que bajando á manera de rio por la pendiente del cerro, entraba por un lado y salia por el otro, tomando su curso hácia el rio. Nada era estable en aquel momento, y hasta la tierra me parecia moverse bajo mis piés; te-

miendo ademas de un instante á otro algun derrumbe del cerro inmediato que me enterrase vivo. Por último, los fuertes relámpagos, los estruendosos truenos y la densa y brumosa atmósfera que abulta los objetos, junto con la soledad del lugar, obraban sobre el alma, produciendo un estado de tristeza y desasosiego indescriptible.

Pasé una tenebrosa é interminable noche en aquel sepulcro, hasta que una radiante aurora disipó todos mis temores al ver que habia salido ileso de aquella larga lucha con la formidable naturaleza.

Proseguí mi marcha pasando tres derrumbes, viendo en la otra banda del rio varios cocales completamente destruidos, y llegué al lugar donde existia el puente que se habia llevado el rio en la avenida del 30 de Setiembre; y á pocas cuadras de este punto hallé las ruinas del tambo de Pullani, el que habia caido la víspera por un derrumbe de la orilla, llevándose el rio una gran parte del mismo tambo.

Entónces me consideré feliz con haber pasado la noche en el endeble ranchito, puesto que si hubiera descansado en el tambo habria sido talvez tragado por el rio, ó aplastado por la caida del techo, que debia haberme servido de proteccion contra la fuerte lluvia.

A pocas cuadras de este punto el rio Pullani se reune con el Huarihuari y juntos forman el Inambari, que habia visto en mi viaje por el rio de Sangaban.

Regreso á Phara y al Crucero.—De este lugar emprendí mi marcha, siguiendo el rio Pullani hácia su orígen por el mas horrible camino; pues no pudiendo marchar cerca del rio fuimos obligados á trepar una cuesta y seguir por una falda muy inclinada llena de derrumbes, en muchos de los cuales no quedaba sino la viva peña.

Acababa apenas de salvar un mal paso, cuando se me presentó delante otro trecho de camino destruido, habiendo rodado la tierra hasta el rio por la rápida pendiente del cerro, dejando una desnuda é inclinada laja de pizarra.

Sólo unas manchas de tierra apoyadas sobre alguna aspereza de la roca habian permanecido en este resbaladero. En la imposibilidad de marchar sobre la lustrosa é inclinada pizarra para pasar este peligroso trecho, tuve que aprovechar de estos diminutos oasis de tierra, apoyando sobre ellos cautelosamente los piés. Mas la poca tierra que me servia de sosten, habiendo sido removida por la accion de las fuertes lluvias, y colocado sobre un declive bajo el peso del cuerpo empieza á resbalar y con

ella adquiere mi cuerpo una lenta traslacion hácia abajo. Al sentir moverse la tierra bajo de mí, las manos involuntariamente buscan un apoyo, y unas raquíticas plantas que crecen en las grietas de la peña presentan sus tortuosas ramas, como un amigo que presta el auxilio de su mano para salvar un difícil paso. Pero el movimiento del cuerpo se habia acelerado, y bajo su peso la rama se desgaja, ó la mata se desarraiga y los piés van resbalando por la lisa peña con mas velocidad aun. Como el náufrago en el acto de ahogarse busca una tabla de salvacion, así yo miéntras iba rodando eché á mi alrededor una rápida mirada y, abriendo instintivamente los brazos, buscaba alguna desigualdad de la peña de donde asirme y parar mi rápida traslacion hácia el precipicio que se abria bajo mis piés; una pequeña piedra saliente se presenta á mis manos é inmediatamente me agarro de ella, mas ¡ oh desgracia ! la piedra no está fija, se desprende y resbala conmigo. Entónces un torbellino de ideas sinietras atraviesan como un relámpago por mi imaginacion. Con el cuerpo y los miembros enteramente extendidos en el suelo, como para abarcar mas superficie, hago los mayores esfuerzos para contener mi involuntaria caida; introduzco los dedos en todas las grietas y resquicios de la peña, pero en vano; los músculos pierden su contractilidad y rozando como cuerpo muerto sobre la resbalosa pizarra, continué el descenso por el declive del cerro. Viéndome inevitablemente perdido, prorrumpí en un grito de desesperacion, al cual uno de mis Indios cargueros que habia hallado un paso ménos peligroso algunas varas mas abajo, alzó la cabeza y mirándome rodar hácia él, levantó al instante las manos y agarrándome por las plantas de los piés, me sostuvo casi en el aire. Con este punto de apoyo, aunque ya se habia agotado la fuerza de mis manos, que se hallaban todas ensangrentadas, pude arrastrarme penosamente y pasar al otro lado de este peligrosisimo resbaladero.

Despues de un descanso de algunas horas para recobrar las fuerzas perdidas, me puse nuevamente en camino. Los derrumbes se sucedian uno á otro sin interrupcion, y hubo ocasiones en que viéndonos detenidos por elevados barrancos, teniamos que dar infinitos rodeos, subiendo mucho mas arriba, asiéndonos con piés y manos de las ramas y raices de los árboles.

Despues de haber pasado treinta y dos derrumbes mas ó ménos peligrosos, llegué al rio de Torrebamba, llamado tambien del Sagrario; lo

pasé á vado, y subí por una cuchilla entre este rio y el de Pullani para llegar al tambo que lleva el mismo nombre de Sagrario.

De este tambo continuamos la subida por la misma cuchilla que divide los rios para llegar al de Chivini, el que, careciendo de agua, hace necesario salir del camino unas ocho cuadras para abastecerse de este indispensable elemento.

Seguimos subiendo en direccion al tambo de Humabamba, pasando por los de Ramo y Sachapata y dejando á un lado el caserio de Quitonquiton, lugar que se ha hecho célebre en toda la provincia de Carabaya por los perfumados y muy apetitosos ajíes que produce.

El tambo de Humabamba se halla en un lugar bastante elevado, afuera de la region de los bosques y en una fria pampa con atolladeros. De Humabamba continué subiendo para llegar á la *apachecta* de Buenavista,[1] cerca de la cual se observan varias vetas de cuarzo que han sido trabajadas para extraer oro. En seguida continué mi marcha hácia Phara, á cuya poblacion llegué despues de continuas bajadas y subidas. De Phara regresé al Crucero, que fué el centro de todas mis exploraciones en las distintas quebradas de Carabaya.

Expedicion á la quebrada de Sandia, Tambopata, Sina y Quiaca.—En el Crucero descansé siete dias y el 30 de Octubre hubo un eclipse de sol; durante el cual hice varias observaciones sobre la marcha de la temperatura. El 2 de Noviembre salí de la poblacion del Crucero, dirigiéndome al mineral de Poto. Para esto seguí el rio del Crucero hácia su orígen y pasando por el caserio de Acco-kunka, donde los Indios extraen un poco de oro lavando la tierra de las inmediaciones, llegué al elevado pueblo de Poto, que pertenece á la provincia de Azángaro.

Sólo el deseo del oro puede convidar á vivir en este desdichado pueblo, donde la helada tierra se opone á toda clase de cultivo.

Segun tradicion recogida de boca de sus habitantes, el descubrimieuto del oro en Poto se debe á algunos individuos condenados á muerte, que se escaparon de la cárcel de Azángaro y refugiados en este frígido lugar, descubrieron por una rara casualidad algunas pepitas de oro, y en poco tiempo reunieron lo suficiente para llenar dos pequeñas ollas. Con este tesoro volvieron á Azángaro donde, merced á la influencia que ejerce este

[1] En el Sur del Perú se da el nombre de *Apachecta* á los puntos mas culminantes de los caminos donde acaba una cuesta para empezar una bajada.

precioso metal, obtuvieron el perdon y rescataron su vida. ¡ Portentoso poder del oro que borra los mas graves delitos !

Si llama la atencion el ver que se puede vivir en un pueblo como el de Poto, situado á 4,717 metros de elevacion sobre el nivel del mar, ¿ qué se dirá de la poblacion de Ananea, situada en medio de la nieve pérpetua ?

Visité esta poblacíon, hoy dia desierta, fundada en la falda de un grande nevado á tres leguas de Poto. Vi las ruinas de su iglesia, recorrí sus estrechas callejuelas, y observé muchas bocaminas llenas de agua y de grandes y transparentes estaláctitas de hielo. Ananea situada á 5,210 metros de altura sobre el nivel del mar, ha sido sin duda la poblacion mas elevada del globo, y puede decirse que se halla todavia mas arriba del nivel inferior de la nieve pérpetua, puesto que á un lado de la poblacion se ve la nieve extenderse á unas dos cuadras mas abajo.

Salí de estos ricos cerros cruzados por vetas de cuarzo aurífero, donde la vida se halla enteramente apagada por falta de calor, y me dirigí á otras quebradas de la provincia de Carabaya, donde por el contrario reuniéndose las dos condiciones favorables, calor y humedad, se manifiesta la vida en toda su munificencia.

De Poto continué mi marcha por un terreno poco quebrado hasta llegar al punto donde empieza la bajada al pueblo de Cuyo-cuyo, por unos escalones hechos de grandes lajas de pizarra, apareciendo luego algunos pequeños arbustos que hacen mas agradable el camino.—Seguí bajando y ví las faldas de los cerros dispuestos en andenes, sostenidos por antiguas paredes de piedra muy bien conservadas; dando á conocer que estos lugares han sido en otra época muy poblados. Pero lo que no habia visto en otras partes son unas aberturas cuadradas, á manera de nichos, hechas en las mismas paredas que sostienen los andenes y en los cuales viven algunos Indios en tiempo de cosecha para cuidar de que no roben.

Llegué á Cuyo-cuyo, antigua poblacion dividida por un pequeño rio, y despues de haber visto sus cultivos de cebolla, papas, cebada, etc., y reconocido su agua termal, pasé á Patambuco.

Estando situado este pueblo en otra quebrada, he tenido que subir á una grande elevacion y bajar en seguida por escalones muy malos; viendo en el camino muchisimos sepulcros cuadrados ó *Chulpas*, pertenecientes á los antiguos habitantes del Perú. Vi tambien una pequeña casucha con techo de piedra de la misma época.

Dejé el ruinoso pueblo de Patambuco, casi siempre envuelto en densa

neblina, la que favoreciendo la vegetacion, hace que se cubran de plantas hasta las paredes y techos de las casas. Despues de visitar sus cercanias regresé á Cuyo-cuyo para continuar mi camino quebrada abajo hácia la poblacion de Sandia. En la bajada de Cuyo-cuyo á Sandia la vegetacion va aunmentando poco á poco, haciéndose notar unos elegantes arbustos de Vallea.

En Sandia pasé unos cuatro dias en dibujar varias plantas interesantes y hacer los preparativos para visitar el Valle Grande llamado de *Atunyunca* ó *Huasayunca*, donde tienen sus cocales y cultivo de café varios vecinos de dicha poblacion.

Una terrible enfermedad de la coca, llamada muña y que se ha extendido quebrada abajo en el valle que llaman de Iparo, fué la causa de que los habitantes de Sandia buscasen otra quebrada para sus cultivos, huyendo de la epidemia que se habia propagado en todos sus cocales.

Despues de haber atravesado la elevada cadena de cerros que ladea la quebrada por el lado izquierdo, bajaron por otra y habiendo hallado un valle espacioso, le dieron el nombre de *Valle Grande* ó Atunyunca (palabra quechua que tiene el mismo significado), y allá empezaron sus sembrios de café y coca; pero desgraciadamente la esterilizadora muña se propagó tambien en los nuevos cocales del Valle grande, y tiende á destruir casi todos los cocales del valle de Sandia y hacer desaparecer uno de sus principales ramos de riqueza.

Segui pues mi camino bajando por la quebrada de Sandia unas seis leguas, y dejando el camino de Iparo que sigue el curso del rio, subi una larga cuesta para atravesar la cadena de montañas que cierra la quebrada de Sandia por el lado izquierdo , pasando por el tambo de Ichubamba y la punta de Ramos-pata. Bajé al otro lado sobre una angosta cuchilla , la que en muchos puntos tiene ménos de una vara de ancho y llegué al tambo de Yuncacoya. Despues de una nueva subida y bajada por el mas horrible camino , pasando largos trechos sobre palos atravesados en un barro profundo y ligoso, en donde se resbala á cada paso para hundirse en el fango , llegué al último tambo llamado de Isilluma.

En este lugar fui desalojado del tambo por una invasion de hormigas del género *Eciton*, las que entraron en grandes falanges y tomando por asalto las puertas, palos y techo del tambo, acabaron en un momento con las cucarachas, arañas y otros bichos que habian fijado en él su mansion, y hubieran esqueletizado mi cuerpo si hubiese permanecido allí.

Del tambo de Isilluma continué mi camino siguiendo el mismo Huari-huari quebrada arriba, deseando ver este rio en cuantos puntos me fuera posible, para poder trazar su curso; y visité los lugares con cultivos de coca y café, llamados San José, Ccaclluni, Vilcabamba y Cuchini. Entre estos dos últimos lugares hay una oroya para pasar á la otra banda del Huari-huari, donde tambien existen muchos cocales.

Contramarché á la poblacion de Sandia, para seguir el curso del rio que baña esta poblacion. Dejé esta poblacion con su agradable clima, y pasé á Carasamani, donde se cultivan muchos árboles frutales y el *Amaranthus caudatus*, cuyas semillas comen con el nombre de *Coimi.* Seguí al tambo de Iparo, viendo en el camino unas pintorescas cascadas donde el agua viene cayendo como blanca espuma sobre peña viva.

Con el mismo nombre de Iparo se conoce tambien todo este valle, que en otra época tenia muchisimos cocales, destruidos ya por la devastadora muña, observándose actualmente tan sólo los desnudos andenes que cubren la falda de los cerros.

En este camino vi por la primera vez en su lugar natal, la pequeña variedad de la preciosa y febrífuga Calisaya, que en el país llaman *Ichu cascarilla* ó cascarilla del pajonal.

De Iparo continué mi marcha por la quebrada, pasando el rio de Sandia sobre un puente; subí á la otra banda y siguiendo por la falda de los cerros cubiertos de pajonales, llegué al punto donde el rio de Sandia entra en el Huari-huari, que viene de Quiaca y Sina. Pasé este rio sobre un extraño y rústico puente de palos, en un punto donde tiene diez y ocho varas de ancho, y dejando un poco mas allá el camino que conduce á la quebrada de Tambopata, seguí hasta el lugar llamado Paraiso, donde hay un regular plantio de esquisito café.

Allí vi tambien varias matas de la verdadera cascarilla Calisaya, la mayor parte jóvenes, proveniente de semillas de tres plantas que habia cuando se rozó el monte para el sembrio del café.

Continué mi exploracion quebrada abajo, donde han existido en otra época los célebres lavaderos de San Juan del Oro, para conocer el curso del Huari-huari, y despues de haber visto distintos lugares y varios rios, retrocedí casi hasta la reunion del rio de Sandia con el Huari-huari, para pasar á la quebrada de Tambo-pata, situada casi en el límite del Perú con Bolivia. El camino sigue por una cuchilla cubierta de pajonal, en medio del cual se notan á veces unas manchas de monte, formando gra-

ciosos y pintorescos bosquecillos de plantas variadas, que producen el mas bello contraste con el monótono pajonal, casi únicamente cubierto de gramíneas, con uno que otro arbusto de pequeña talla.

Continué la marcha por la cuchilla que divide la quebrada de Laccani ó Tiquira de la de San Lorenzo, que ambas bajan al Huari-huari, observando en el camino varias matas de cascarilla *(Cinchona calisaya* y *carabayensis)*; una especie de *Clusia* que conocen en el país con el nombre de *Huaturo* y de la que sacan el incienso; una bella *Thibaudia* que llaman *Huilunto*, cuyos frutos comen, y unas bellas y caprichosas orquídeas.

Llegado á la parte elevada de este camino, que separa la quebrada de Sandia de la de Tambo-pata, y que llaman Marun-kunka, marché largos trechos por callejones con muchisimo barro y bajé en seguida por la quebrada de Llami-llami, tributaria de la de Tambo-pata, dirigiéndome á un lugar habitado, llamado Huacaychuro. Aquí desde 1860 se ha rozado el monte para cultivar un poco de caña, con cuyo caldo fermentado se fabrica por medio de un alambique muy sencillo, un aguardiente, que es oro en polvo para los Indios de aquellas regiones.

En Huacaychuro me alisté, para emprender una campaña en los bosques vírgenes de la quebrada de Tambo-pata, la que habia sido visitada en parte por el botánico Weddell en 1846 y por D. Clemente Markham en 1860; el primero con el objeto de estudiar las cascarillas en su lugar natal, y el último con el de recoger un gran número de estas plantas para introducir su cultivo en la India.

Busqué algunos Indios para cargar todo lo necesario para esta expedicion y un guia práctico acostumbrado á la vida de los bosques. Tuve la felicidad de hallar al mismo Mariano Martinez, que habia acompañado al Doctor Weddell en 1846 y al Señor Markham en 1860; hombre que por su mismo oficio de cascarillero, ha recorrido todos aquellos lugares y tiene conocimientos prácticos de un gran número de plantas útiles.

El 6 de Diciembre salí de Huacaychuro marchando sobre un terreno arcilloso y muy resbaladizo cuando está mojado; pasé por un lugar habitado llamado Ichupata, y llegué á Llinqui-huayccu donde hay un cañaveral con su trapiche, y un aparato para destilar aguardiente, de forma primitiva.

Casi en frente de Llinqui-huayccu, en la otra banda del rio, hay un cerro elevado llamado Chunchocabana, porque en 1835 bajaron por este

cerro algunos salvajes (Chunchos), y mataron una mujer y un Indio, que fueron los primeros habitantes de Tambopata.

Despues de cuatro ó cinco años de este suceso, empezaron á entrar á esta quebrada en busca de cascarilla, y parece que desde aquella fecha los salvajes se han retirado mas allá del lugar llamado Putina-punco, cerca de un rio que los cascarilleros bautizaron con el nombre de Chunchos-mayo.

De Llinqui-huayccu me fuí al lugar de San Juan-pata, donde hay el mejor y mas antiguo cañaveral, pues fué plantado en 1856; y de allí, bajando por un pésimo camino, llegué un poco mas allá del rio de Challuma, que tiene dos brazos; el primero se pasa á vado, y el segundo que es el principal, sobre un puentecito formado de dos palos, á pocas varas de su desembocadura en el rio principal de Tambopata.

Hasta este punto llegó el Doctor Weddell en 1846, cuando la quebrada de Tambopata se hallaba casi despoblada, existiendo solamente un tambo cerca de Llami-llami, que era el lugar de cita de los cascarilleros, y que hoy se halla completamente destruido.

Continué mi marcha hasta el lugar llamado Santa Rosa, donde existen sembrios de coca, maiz y una casa, en la que vivia el guia Martinez. En Santa Rosa vi en abundancia, unas gruesas cañas *(Guadua)* que llaman *Tocoro*, y que emplean en varios usos; y á la salida descubrí algunas matas de cascarilla *(Cinchona micrantha)* y de palo santo *(Triplaris)*, con sus huecas ramas donde anidan unas ponzoñosas hormigas.

A media legua escasa de Santa Rosa hay un pequeño cocal, y este era entónces el último punto poblado de la quebrada de Tambopata desde cuyo lugar el camino se hace mucho mas penoso y ofrece varios pasos peligrosos.

Pasé el riachuelo de Huaynapata y seguí por la orilla del rio principal, marchando en gran parte sobre peñascos, donde era preciso agarrarse tambien con las manos, y poco despues llegué á la cueva de Ccasasani, la que consiste en un gran hueco en la peña, situada en la misma orilla del rio y que sirve de abrigo para pasar la noche.

Aquí empieza la subida al temible mal paso que lleva el mismo nombre de la cueva, donde se trepa sobre la peña cortada á pique, apoyando los piés sobre algunos palitos tendidos y amarrados con bejuco ¡ Desgraciado del viajero que dé una falsa pisada ó al que se le rompa un palo

bajo el peso de su cuerpo ! pues caeria irremediablemente desde lo alto de la peña hasta un profundo precipicio.

En la cumbre del morro de Ccasa-sani vi varias jóvenes matas de Calisaya que habian brotado de los árboles que se cortaron en este lugar ; y entre ellas crecia tambien la *Lasionema rosea* que vista de léjos se confunde fácilmente con la Cinchona Calisaya y engaña á veces al cascarillero, que anda inútilmente largos trechos de penoso camino, para alcanzar los árboles que habia divisado de lejos, hallando despues de tanta fatiga el mas amargo desengaño.

Habiendo bajado al otro lado del peligroso Ccasa-sani continué la marcha por ladera hallando en el camino varias especies de *Ficus* conocidas por los Indios con los nombres de Layo y de Chilina ; usando como sogas la fibrosa corteza del primero y las tenaces raices adventicias de la última.

A medida que iba adelantando, la vegetacion se hacia siempre mas soberbia y variada, apareciendo varias especies de elegantes palmeras que caracterizan los bosques de las regiones tropicales.

Absorto en la contemplacion de tantas bellezas naturales, llegué insensiblemente á la desembocadura del rio Yanamayo, donde en 1860 estableció su campo el Señor Markham, con el objeto de explorar todas las inmediaciones para recoger las plantas de cascarillas que llevó á la India, donde hoy dia se hallan completamente aclimatadas.

Como mi objeto era distinto del que habia tenido este ilustre viajero, teniendo yo en mira el progreso de la geografia y el descubrimiento de nuevas riquezas naturales, quise pasar mas allá que mis predecesores, los Señores Weddell y Markham, y continuar en terreno vírgen mi penosa marcha; teniendo para esto que vencer graves dificultades, no solamente por los obstáculos que me oponia el terreno, sino tambien por la oposicion de los Indios que me acompañaban, los que tomaban por pretexto, el peligro de encontrarse con los salvajes, y la escasez de alimentos para continuar la marcha ; pretextos con que sitian al entusiasta viajero y le obligan á veces á contramarchar, frustrando de este modo la realizacion de su proyecto.

A pesar de hallarme solo, con cinco individuos enteramente desconocidos, valiéndome unas veces de la persuasion y otras de la fuerza, logré continuar mi viaje al interior de la quebrada de Tambopata.

Salí pues de la confluencia del rio Yanamayo subiendo por un terreno

poco inclinado, á la sombra de bellas y coposas palmeras, cuyo vírgen suelo, quién sabe desde cuanto tiempo, no recibia un solo rayo del sol.
En medio de este bosque observé algunas escasas matas de cascarilla que el práctico Martinez distinguia con el nombre de Calisaya blanca; y á poca distancia se elevaba un arbolillo de *Gonphosia clorantha* á la que conocen en el lugar con el nombre de *Compadre de Calisaya*, porque acompaña casi siempre á la cascarilla de este nombre.

Llegado á la cumbre ó parte mas elevada, bajé por un terreno cubierto de las gruesas cañas que llaman Tocoro ó *Chuquis*, las que armadas de ganchosas espinas me desgarraban á cada paso la ropa y aun el cútis. Pero si es verdad que esta planta es muy molesta por sus espinas, es en cambio muy útil al fatigado y sediento viajero, proporcionándole una agua fresca y transparente que le sirve de grande refrigerio.

¡Cuantas veces el pobre cascarillero engolfado en aquellos solitarios bosques, lejos de todo rio, y acabadas sus provisiones, ha salvado su vida solamente alimentándose de los cogollos de los palmitos, y apagando su sed con la cristalina agua que llena el interior de esta útil caña!

Acabando la bajada llegué á un riachuelo de poca consideracion llamado Pacchani, y en seguida continué mi marcha por una ladera á la sombra de elegantes quitasoles formados por las recortadas hojas de numerosos helechos arbóreos, que en el país conocen con el nombre de *Sano-sano* y emplean la materia mucilaginosa que sale cuando se corta el tronco, para la curacion de las llagas y heridas.
Alcancé la cumbre de una lomada en la que se elevaba un árbol de *Beno-beno*, para cuyo vegetal el Doctor Weddell creó el genero *Pimentelia* en recuerdo de D. Cárlos Pimentel, antiguo sub-prefecto de la provincia de Carabaya, quien prestó auxilios á dicho botánico en su exploracion de aquella parte del Perú.
De este punto seguí por la ladera; pasé por un pequeño sotechado donde habian tendido á secar un poco de cascarilla, y bajé hasta la playa del rio principal en el lugar llamado Cruzplaya, donde hallé otro sotechado con cascarilla.
En este lugar mis cargueros de comun acuerdo me dijeron que no querian pasar adelante, porque nos hallábamos en terreno habitado por los chunchos ó salvajes. Pero yo estaba resuelto á continuar mas adelante, aunque hubiese tenido necesidad de vivir de cogollos de palmito,

y agua de tocoro ; y con un poco de energia , y prometiéndoles una buena gratificacion, pude conseguir que continuasen la marcha.

En Cruzplaya se encuentra cascarilla calisaya y morada *(Cinchona Boliviana)* en mas abundancia.

Desde este punto subimos por una ladera muy inclinada , haciendo una marcha mas arbórea que terrestre, sufriendo caidas, golpes y rasguños á cada paso. Despues de un largo trecho de tan penoso camino , bajé á un rio que lleva el mismo nombre de Cruzplaya , el cual tiene poco mas ó ménos el mismo caudal de agua que el Yanamayo. Pasé este rio á pocos pasos de su desembocadura en el rio grande de Tambopata , y seguí la marcha por un terreno mas llano , pasando algunos arroyos y luego otro largo trecho de continuas subidas y bajadas , para volver en seguida á marchar por grandes *pampas* ó llanuras donde se podrian formar magnificas haciendas.

En una pampa llamada de Santo Tomas hice plantar mi toldo , hallando en este lugar una buena cosecha de plantas.

Al dia siguiente tomando el camino que está cerca del rio vi aparecer la caña brava *(Ginerium sagittale)*, la que indica ya un terreno muy bajo ; luego anduve por una ladera muy mala y bajé nuevamente á la orilla del rio para pasar el riachuelo de Santo Tomas. Despues de un trecho llano en la orilla del rio , tuvimos que trepar por una ladera casi cortada en barranco , hasta llegar al rio Charuyo, el que pasé con una cantidad de agua un poco menor que la del Yanamayo.

En este lugar la vegetacion se presenta en todo su esplendor , observándose gigantescos y añosos árboles *(Ficus)* de extraordinario grosor , de palo de balsa *(Ochroma piscatoria)*, y matas de Zarzaparrilla , *Maranta* , *Costus* , *Piper*, etc.

Seguí mi viaje de exploracion por un terreno muy quebrado , á veces en el monte y otras en la orilla del rio , pasando por trechos de ladera y por un derrumbe muy peligroso hasta llegar á la pampa que llamaron de Moyobamba , en donde planté mi campo.

Allí los cargueros echaron al suelo su carga y me dijeron todos á la vez que no darian un paso mas adelante. Viendo su resolucion y deseando muchisimo conocer el lugar de Putinapunco, que se halla á poco distancia de la confluencia con el Tambopata de otro gran rio llamado de Pablobamba ó de San Cristóbal , que juzgaba estar muy cerca , me decidí á dejar en este sitio á los Indios con las cargas y continuar sólo con

el guia Martinez hasta Putinapunco, á lo que accedieron los cargueros.

Salimos los dos, como se dice de escoteros, marchando por un terreno arcilloso muy resbaladizo, por algunas cuadras; en seguida continuamos por la playa, y luego por el mismo cauce de un brazo del rio, y por último en la orilla izquierda del rio grande, llegamos impensadamente al encuentro del rio de Tambopata con el de San Cristóbal. Satisfecho de haber alcanzado este punto, hice una observacion barométrica para calcular la altura, que es de metros 690, y seguî luego á Putinapunco para tener tiempo de regresar ántes de principiar la noche al lugar donde habia dejado á los peones.

En muy poco tiempo llegamos á un punto donde el rio pasa encajonado entre peña viva como por una puerta. A este lugar es al que los cascarilleros han dado el nombre de Putinapunco, por tener alguna semejanza con otro lugar de las inmediaciones de Putina de la provincia de Azángaro, cuyo rio pasa como aqui por una estrecha garganta entre las peñas.

No puedo describir el gozo que experimenté al haber realizado mi proyecto, á pesar de todas las dificultades y obstáculos que se me presentaron, y de la obstinada oposicion de los Indios, sin la cual me hubiera tal vez animado á seguir el rio hasta su desembocadura en uno mas grande. Sin embargo, yo me contaba por feliz al haber podido vencer por tres veces su tenaz oposicion, que llegó á rayar en motin, habiéndome amenazado con abandonarme de noche si yo insistia en hacerlos avanzar.

Ahora diré de paso, que por la direccion que lleva el rio Tambopata, y por los datos que he podido adquirir, creo casi con seguridad, que se reune con el Madidi, el cual desemboca en el rio Beni cerca de Cavinas.

Terminada esta penosa expedicion, regresé prontamente á Huacaychuro para seguir mi ruta á Sina y Quiaca, afin de conocer el orígen del Huari-huari y completar mis estudios sobre la hoya del rio Inambari.

De Huacaychuro pasé al rio Llami-llami y subí á la otra banda á un lugar llamado Tambopata, existiendo en otra época un tambo, donde se reunian los cascarilleros; y este es el lugar que ha dado nombre á toda la quebrada.

En Tambopata dejé á la derecha el camino de Sandia y continué subiendo por la quebrada. Bajé luego al riachuelo de Llenqueni, donde existen unas casitas que llevan el mismo nombre; en seguida continué á Raquiraqui y á Chinihuaya, donde existe una casa con sembrio de coca.

De Chinahuaya seguí la marcha hácia el rio Yanahuaya, tributario del Tambopata, viendo en la otra banda de este último rio el riachuelo de Limpacuna, que baja á la pampa del trapiche, así llamada por haber existido alli un trapiche donde se beneficiaban unos minerales de oro.

Despues de haber atravesado el rio de Yanahuaya, empecé á subir una cuesta, pasando un trecho de camino muy malo formado de elevados escalones cortados en la viva peña. El camino continúa parte en el monte y parte en el pajonal y despues de mas de media legua de subida, se descubren en el monte que sigue á la derecha las ruinas de una capilla y de algunas casas, conociéndose este lugar con el nombre de la Villa, y hay tradicion, confirmada por las ruinas, de la existencia dc una gran poblacion.

Continué subiendo por una cuchilla que divide el rio de Yanahuaya del de Tambopata y alcancé el tambo de Huichullumi, que consiste en un simple sotechado abierto por todos lados. Siguiendo la subida divisé por la otra banda del Tambopata, la quebrada de Charubamba y un poco mas arriba la de San Blas, cuyo rio baja á reunirse con el que viene de Saqui, para formar el rio de Tambopata.

Seguí todavia subiendo y pasé un trecho pantanoso y casi enteramente inundado, llamado la Calzada, porque se marcha realmente sobre una malisima calzada para evitar el atollarse en el fango. Por último, acabé la subida con la horrible cuesta de Quequenota formada de elevados escalones, á los que suceden unos estrechos y profundos callejones.

Llegué al fin al punto culminante de este penoso camino, donde el viajero en compensacion de la fatigosa marcha goza de la mas hermosa vista, divisando á sus piés las numerosas quebradas que tributan sus aguas al rio de Tambopata, y dominando con la vista hácia lo lejos regiones enteramente desconocidas.

Bajé al otro lado por un camino indescriptible formado por una sucesion de hoyos ó cavidades de distinta profundidad, en un terreno arcilloso muy resbaladizo cuando está mojado. Este trecho tan perverso se llama *Escalera de Yanay*, pasada la cual continué la bajada hasta el tambo de *Congata* que estaba entonces recien construido.

El Tambo de Congata se halla en una quebrada que lleva el mismo nombre y desemboca en la del Huari-huari.

Seguí la bajada por escalones llegando al rio Cahuanaco, el que á pocos pasos del vado se precipita en el Huari-huari por un elevado bar-

ranco formando una hermosa cascada; en seguida subí á la otra banda al tambo que lleva el mismo nombre del rio.

De Cahuanaco continué ladeando el rio Huari-huari; pasé por algunas bocaminas en las que se trabajó antiguamente una veta de oro; luego atravesé á vado el rio Chullumayo, en cuya cabecera hay un cerro aurífero; y despues de algunos trechos por una ladera elevada y peligrosa, bajé un poco mas arriba de la confluencia de los rios de Quiaca y Sina, los cuales por su reunion forman el Huari-huari, llegando al tambo de Chimbata y luego al puente sobre el rio de Sina.

Pasado el rio de Sina sobre el puente, continué mi marcha subiendo por la cuchilla de cerros que divide las quebradas de Sina y Quiaca; y llegado á la cumbre de la cuesta, seguí faldeando los cerros hasta el tambo de Pucarumi, que consiste en un sotechado situado en una ladera, donde no hay ni pasto para las bestias.

De este último lugar proseguí mi viaje por un terreno bastante quebrado, y pasando por varias casuchas y pequeños caserios entré con placer á la poblacion de Quiaca, no habiendo visto ningun pueblo desde mi salida de Sandia.

Un solo dia gocé del benigno clima de Quiaca, emprendiendo luego mi marcha hácia Sina que dista seis leguas. Salí pues de Quiaca por una ladera esmaltada de vistosas flores, bajando insensiblemente al rio, el cual pasé para subir caracoleando hasta la cumbre de los cerros que dividen la quebrada de Quiaca de la de Sina, y bajando por el otro lado entré en la ancha quebrada donde se halla situada esta última poblacion.

Llegué á Sina, que no tiene de importante sino sus sabrosas papas, y su pequeño comercio de tablas de aliso, para obtener las cuales destruyen un entero tronco, sacando á golpe de hachuela una sola tabla.

Estando en Sina me faltaba ver el último rincon de la provincia de Carabaya, esto es, la hacienda de Saqui, situada casi en el orígen del rio de Tambopata que habia recorrido hácia el interior. Este lugar me llamaba ademas la atencion por hallarse casi en el límite entre el Perú y Bolivia, y deseaba por consiguiente ver el término del Perú por este lado.

Hice pues esta excursion de cinco leguas y me fui á Saqui, hacienda de ganado vacuno y sembrio de papas, regresando el dia siguiente á Sina.

De esta última poblacion seguí subiendo por la quebrada, para ver el orígen mas lejano del rio Huari-huari, que es al mismo tiempo el del caudaloso Inambari, y despues de haber pasado numerosos arroyos que

bajan por ambos lados llevando su pequeño tributo de agua, apareció ante mi vista un gigantesco nevado (Vizcachani), anunciándome la proximidad de la colosal barrera que cierra por este lado la entrada á la aurífera provincia de Carabaya.

Poco despues llegaba á la Apachecta, ó línea divisoria de las aguas que van al Amazonas, de las que bajan al pequeño mar de agua dulce, inter-andino, que llaman lago Titicaca.

Algunos pasos mas y ya habia salido de la silvestre provincia de Carabaya; de aquella sin par region, donde parece atropellarse la vida animal con la vida vegetal; donde la Naturaleza es reina absoluta y el hombre un ser débil é impotente.

Si es verdad que mucho habia sufrido, recorriendo aquel mundo primitivo, puedo tambien decir que mucho habia gozado; puesto que allí se habian verificado del modo mas completo, los sueños de mi infancia, de ver aquellos empinados cerros, torrentosos rios é impenetrables bosques, en su estado mas vírgen, sin huella alguna de la civilizacion del hombre.

A pesar de que salia muy fatigado de tantas correrias y marchas á pié, mi ánimo experimentaba un vago sentimiento de tristeza, al dejar tras de mí aquel emporio de vida, para subir á la helada region de la Cordillera, y recorrer nuevamente los elevados y desnudos llanos del departamento de Puno.

CAPÍTULO VI.

Provincia de Huancané y vuelta al rededor del Lago de Titicaca.

1865.

Despues de algunas horas de marcha pasando cerca de cerros nevados y de tres lagunas, llegué á la hacienda del Trapiche, fundada el siglo pasado para trabajar los minerales de oro de las inmediaciones, y actualmente transformada en hacienda de ganado lanar y vacuno.

Continué mi marcha por extensos llanos, fondos, sin duda alguna, de un grande y antiguo lago, cuya agua se halla actualmente reemplazada por un verde y tupido tapiz vegetal, que sirve de pasto á numerosas manadas de alpacas.

Sorprendióme en este dilatado llano una terrible tempestad. Vi las alpacas que pacian tranquilamente, diseminadas en la frígida *pampa*, cesar de comer á la primera amenaza, levantar la cabeza sostenida por su largo cuello para observar el estado de la atmósfera, y conociendo por su admirable instinto que se acercaba un peligro, las vi súbitamente moverse y reunirse en grupos, como si buscasen la fuerza en la union. Empezaron las descargas eléctricas, las que luego se sucedian á cortos intervalos; y quedé entónces sorprendido al ver todas las alpacas echarse en el suelo, y tender su largo cuello sobre el terreno para evitar, sin duda, de un modo instintivo, que sirviesen de para-rayo en este desnudo llano, donde ningun objeto se elevaba de la superficie del suelo.

Llegué al pueblo de Cojata sin otra novedad que la de haber sufrido una fuerte granizada, y lo dejé para pasar á Soraycho marchando por un terreno enteramente llano.

Hace pocos años que Soraycho era una simple estancia con su capilla, pero siendo este un punto muy ventajoso para el rescate de la cascarilla que sale de los valles de Bolivia y de Carabaya, y la compra de la lana de alpaca de las inmediaciones, se fundó allí una grande casa con almacenes de cascarilla, lana y efectos de comercio, la que hace buenos negocios.

En Soraycho gocé por última vez de la vista de la importante Cordillera Nevada de Apolobamba y Carabaya, y desde este punto atravesando con mi imaginacion la elevada cadena, di mi último adios á aquella privilegiada comarca.

Seguí mi itinerario á Vilque Chico situado casi en la orilla del lago de Titicaca, que forma delante del pueblo una hermosa ensenada, la que podria servir de seguro puerto, estando abrigado por una prolongacion de los cerros en cada lado.

Continué despues hácia Huancané que es la capital de provincia á la que pertenecen Cojata, Soraycho y Vilque Chico, y cuyos habitantes, como los de los citados pueblos, hablan el idioma aymará, siendo la lengua quechua casi enteramente desconocida en esta provincia.

De Huancané regresé á Vilque Chico con el objeto de dar la vuelta completa al lago de Titicaca, á fin de resolver varias cuestiones de física y meteorologia.

Muchas veces habia oido decir y tambien habia visto impresa la falsa creencia de que la laguna de Titicaca, no teniendo mas salida visible

que el rio llamado Desaguadero, el que como se sabe va á la laguna Aullaga, tuviese algun tragadero y se comunicase subterráneamente con el mar; y en apoyo de esta opinion se decia haber visto en el mar que baña la costa de la parte Sur del Perú unos trozos de *totora* igual á la que emplean para construir las balsas con que navegan en aquel inmenso lago.

Para mí era un gran absurdo el pensar de este modo, puesto que seria absolutamente imposible que cuerpos tan livianos como la totora pudiesen entrar en una abertura situada en el fondo de la laguna, bajar mas de 4,000 metros, y viajar subterráneamente unas cuarenta ó cincuenta leguas para salir en seguida al mar que baña la Costa.

Ademas era preciso desconocer totalmente la formacion geológica de todos los terrenos, comprendidos entre el mar y la hoya del Titicaca, para creer posible una comunicacion entre esta elevada region y el Pacífico.

Sin embargo, deseando ver personalmente tanto los rios que alimentan al lago de Titicaca, cuanto el que le sirve de desagüe, para explicar el fenómeno de un modo mas racional, emprendí mi viaje por todo el contorno de esta grande y elevada laguna.

Salí con tal objeto de la poblacion de Vilque Chico dirigiéndome hácia Moho, pueblo cuya principal produccion es la cebada, la que llevan hasta la capital de la provincia que, como se ha dicho, es Huancané. Seguí mi marcha al pueblo de Conima situado casi en la orilla de la laguna; y un poco mas allá, despues de haber pasado dos cerros, salí del territorio peruano para llegar á la poblacion de Huaycho que pertenece á Bolivia.

De Huaycho pasé á Escoma, en cuyas inmediaciones se hallan importantes ruinas de los antiguos Indios, y que ya conocia por haber llegado impensadamente, en el viaje de navegacion por el lago que hice con el Señor Squier.

Antes de entrar á la poblacion se pasa á vado el rio que lleva el mismo nombre de Escoma, el que tiene mucha agua y en la época de lluvia se pasa en balsa. Este es el primer rio de consideracion que entra en la laguna despues de Vilque Chico, siendo los demas pequeños arroyos ó riachuelos.

Seguí mi camino de circunvalacion, y pasando por los pueblos de Carabuco y Ancoraimi, llegué á la grande poblacion de Achacache, pasan-

do el rio de este nombre que despues del de Escoma es el que tiene mas agua, en toda esta ribera. Dejé Achacache que es la capital de la provincia de Omasuyo, y por el pueblo de Huata me fuí á Tiquina, lugar delicioso, situado en el estrecho que forma la laguna de Titicaca, el que tiene apenas unas ocho cuadras de anchura. Sin embargo, en este mismo estrecho hay partes donde la laguna tiene doscientas varas de profundidad.

Tiquina es un lugar de mucho tráfico pasando continuamente de una banda á otra del estrecho, por medio de lanchones, pasajeros, cargas, caballos, mulas, borricos y llamas, evitando de este modo el gran rodeo que habria que hacer marchando por tierra á orillas de la laguna.

De Tiquina pasé á Huarina y de allí seguí mi marcha al desdichado pueblo de Aygachi, siendo tal vez la mas triste de todas las poblaciones situadas en el contorno de la laguna.

Hallándose Aygachi solamente á doce leguas de la Paz, se pensó hacer de este lugar el puerto donde tocasen los vapores peruanos, construidos para la navegacion del lago; pero no teniendo este último fondo suficiente, seria preciso construir un muelle muy largo y costoso; de manera que para este objeto se habia escogido un lugar mas apropósito, situado á una legua de distancia, debiéndose abrir un camino hácia aquel punto.

Estando en Aygachi me vino el deseo de conocer la importante poblacion de la Paz; lo que realicé tomando el camino que conduce á Pucarani. Marché por aquellas grandes llanuras, cubiertas en otra época por el agua que formaba con la del Titicaca, un inmenso lago que cubria la mayor parte del territorio del departamento de Puno y una buena porcion del de Bolivia; extendiéndose por un lado hácia la Cordillera Occidental, por el Este hasta la gran Cordillera Nevada, y al Sur, reuniéndose con las aguas del actual lago de Aullaga, cubria todos los llanos hasta Oruro.

Mas allá de Pucarani continué la marcha por el antiguo fondo del lago, sirviéndome como de un inmenso faro, el nevado Illimani, que aparece de frente en el camino.

Al ver aquel canoso y elevado pico, recordé luego la magestuosa Cordillera Nevada de Carabaya que acababa de dejar, y de la que los colosales Illampo é Illimani no son sino la continuacion, formando por decirlo así la retaguardia de este ejército de gigantes.

Despues de algunas horas de marcha desde mi salida de Pucarani, llegué á un punto donde de improviso se presentó á mis piés, en el fondo de una hoyada, la bella y populosa ciudad de la Paz.

En este momento no me llamó tanto la atencion la ciudad, cuanto la topografia del terreno; al ver terminar de golpe la pampa ligeramente inclinada por donde marchaba, presentándoseme por delante este inmenso hueco. Eché una mirada sobre la naturaleza del terreno, que presentaba un corte natural en los elevados barrancos que ladean la hoyada de la Paz; y al ver que eran formados de capas horizontales de terreno de aluvion, conocí luego que este gran hueco era debido á un fenómeno de denudacion, producido por el agua que se habia abierto paso por otro lado.

Con efecto, el rio de la Paz atraviesa la gran Cordillera Nevada por un estrecho pasadizo, escavado por la accion lenta del agua; y por esta misma garganta es por donde ha debido desaguar el inmenso lago, que como he dicho, cubria una grande extension de terreno, quedando actualmente tan sólo, como testigos de su existencia, los lagos de Titicaca y Aullaga y un gran número de pequeñas lagunas.

Contemplé largo tiempo este bello conjunto de fenómenos geológicos que tenia delante, y en seguida bajé á la gran hoyada para entrar á la ciudad de la Paz.

Despues de haber visto todo lo que hay de notable en esta activa é importante ciudad de Bolivia, me puse nuevamente en camino para continuar mi viaje al rededor del lago de Titicaca, dirigiéndome hácia el pueblo de Lajas, el que encontré silencioso como si fuese deshabitado.

Ruinas de Tiahuanaco.—De Lajas continué mi marcha hácia el pueblo de Tiahuanaco, célebre por sus ruinas, que datan de una época anterior á la dominacion de los Incas. Allí pasé tres dias ocupado en estudiar y hacer varios dibujos de estos preciosos monumentos históricos. Ví la hermosa puerta monolítica que se halla figurada en muchisimas obras, y quedé sorprendido al descubrir cierta analogia, tanto en el modo como ha sido trabajada cuanto en algunos dibujos grabados, con la piedra de granito que se ha extraido del castillo de Chavin de la provincia de Huari en el Perú; puesto que ambas piedras son llanas y casi pulidas, con grabados en relieve, no redondeados sino cortados en ángulo recto, manteniendo intactas, con admirable perfeccion, todas las esquinas de los ángulos, como si hubiesen sido cortados con cuchillo en una masa blan-

da; de manera que no lo podria hacer mejor el escultor mas ejercitado.

Los dibujos son distintos en las dos piedras; sin embargo en la parte central de la puerta monolítica de Tiahuanaco se ve, como en la piedra de Chavin, la imágen de una figura humana muy deforme en sus proporciones, la que en ambas manos tiene una especie de cetro de cuya extremidad salen algunas cabezas de culebras.

En los dibujos grabados sobre la puerta de Tiahuanaco, las figuras de las culebras se hallan entremezcladas con otras de buitres; y si en los dibujos de la piedra de Chavin, todo induce á creer que el símbolo principal es la maldad; en los de Tiahuanaco, al ver repetidas ademas de las culebras, muchas figuras con cabeza de buitre y cetro en la mano, se diria que se ha querido simbolizar á la vez la superioridad ó el mando, y la maldad ó el castigo, estando representado lo primero por el buitre ó cóndor, que se eleva en los aires á mayor elevacion que todos los demas animales, y lo segundo por un ponzoñoso reptil que se arrastra en el suelo.

Si las ruinas de Tiahuanaco, como por la misma historia aparece, son anteriores á la dominacion de los Incas y debidas á otra raza civilizada mas antigua; esta misma raza, por lo que acabo de decir, debió existir diseminada en varios puntos del Perú, tales como la provincia de Huari del departamento de Ancachs, y tal vez la de la Union del departamento de Arequipa, donde se halló en un sepulcro antiguo una lámina de oro, con un dibujo grabado, idéntico á una figura monstruosa que se halla en la puerta de Tiahuanaco.

A poca distancia de la puerta monolítica, en un lugar llamado Pumapunco, vi otras importantes ruinas, las que llaman la atencion del arqueólogo, no tanto por la finura del trabajo, cuanto por el enorme tamaño de las piedras que forman el piso de tres edificios no concluidos. En estas ciclópeas construcciones, he medido una piedra, que por sí sola forma el piso del edificio, la que tiene metros 7, 85 de largo, lo que corresponde casi á diez varas, y parece casi imposible cómo los Indios de aquella época, hayan podido trasladar á este lugar tan enorme mole sin el auxilio de máquinas.

No acabaria tan pronto si quisiera decir, aun someramente, todo lo que vi en las inmediaciones de Tiahuanaco, pues por doquiera se dirija la vista, se presentan preciosos restos dignos de ser conservados en un museo; y basta escavar el terreno inmediato para hallar á diferente profundidad, piedras trabajadas de distintos tamaños.

Los habitantes del pueblo de Tiahuanaco tienen en estas ruinas una inagotable cantera de piedras labradas, pudiendo decir que no hay casa que no tenga siquiera el umbral ó el dintel de la puerta hechos con estas piedras. La misma iglesia, varios arcos, puertas, paredes, etc., se han construido con piedras labradas extraidas de estas importantes ruinas; y es de sentirse que el gobierno boliviano no tome interes en la conservacion de unos monumentos históricos de tan alta importancia, y deje reducir á escombros un trabajo que tal vez ha costado la vida á una generacion entera.

Dejé con sentimiento este lugar donde, para llenar mis deseos, habria tenido trabajo para mas de un mes, y pasé al pueblo del Desaguadero, tocando de paso en el miserable pueblo de Guaqui.

Desaguadero.—Héme aquí en el pueblecito del Desaguadero, notable por hallarse en el límite del Perú con Bolivia, y por estar situado en el punto por donde desagua el gran lago Titicaca, que era para mí de mucha importancia para la cuestion que me habia propuesto resolver.

En la época de mi tránsito por este lugar, el rio del Desaguadero tenia poca agua, viéndose el fondo en varios puntos, y no ofrecia corriente visible, apareciendo el agua completamente estancada; por consiguiente, el agua que salia de la laguna debia ser muy poca, comparada con la de todos los rios que le tributan.

Esta observacion me probaba ya que hay épocas en que la laguna no tiene agua sobrante, y se pone completamente de nivel con la del rio del Desaguadero.

Despues de haber examinado el extraño y útil puente de balsas de totora sobre el rio del Desaguadero, cuya primera construccion data del tiempo de los Incas, continué mis viajes hácia el pueblo de Yunguyo, para seguir el rodeo de la laguna, apartándome del camino que va á Puno, un poco mas allá del pueblo de Zepita.—De Yungugo me dirigí á Copacabana, entrando nuevamente en territorio boliviano. Vi su mentado Santuario, y unas minas de carbon de piedra situadas á unas dos leguas de distancia. Este combustible es bastante abundante y puede servir para los vapores que navegan en el lago, hallándose las minas á un cuarto de legua de la laguna, la que en este punto tiene una caleta apropiada para el embarque.

De este punto regresé á Copacabana, para continuar á Pomata, poblacion hoy decaida y habitada por Indios desidiosos, que cultivan tan

sólo lo suficiente para satisfacer sus mas apremiantes necesidades; pero por sus dos suntuosas iglesias y por algunas casas bien construidas, se ve claramente que Pomata ha sido en otro tiempo un pueblo de mas importancia de la que actualmente tiene.

Dejé á Pomata y pasé á Juli, otra poblacion de recuerdos, por haber sido la que tuvo la primera imprenta en el Perú, quedando como monumento de su existencia, el *Vocabulario de la lengua Aymará* que fué impreso allí.

Juli ha sido el pueblo de predileccion para los Jesuitas sus fundadores, y lo prueban sus cuatro ricos templos, cuya vista produce hoy el mas grande contraste con las miserables y obscuras casitas de los Indios.

Al salir de Juli continué mi camino hácia Acora, viendo de paso al pueblo de Ilave, y atravesando en balsa el rio de este nombre que tiene mucha agua y es uno de los mayores afluentes de la laguna; luego pasé otro con mucha menos cantidad de agua que el de Ilave.

En Acora no vi otra cosa notable que un manantial de agua mineral, y seguí mi derrotero al pueblo de Chucuito, que da nombre á la provincia, aunque Juli es la capital. El nombre de Chucuito se aplica tambien al lago de Titicaca, que muchos llaman *laguna de Chucuito.*

Por último, de la poblacion de Chucuito me pasé á la ciudad de Puno, completando de este modo mi viaje alrededor del gran lago de Titicaca.

A pesar de haber recorrido la parte que media entre Puno y Vilque Chico, en mi viaje á la provincia de Carabaya, y habia por consiguiente atravesado todos los rios que dan agua á la laguna por este lado; como en aquella ocasion anduve por un camino un poco léjos del lago, mas tarde, como se verá en adelante, volví al pueblo de Vilque Chico por un camino mas inmediato á la orilla.

Habiendo pues visto toda el agua que entra á la laguna por los distintos rios, riachuelos y arroyos, y habiendo visto al mismo tiempo la pequeña cantidad de agua que salia de dicho lago por el rio del Desaguadero, en la época de mi tránsito por este lugar, me faltaba solamente explicar la causa de esta diferencia entre la gran cantidad de agua que entra al lago y la poca que sale del mismo.

Algunas experiencias hechas sobre la evaporacion del agua en aquella region, me fueron mas que suficientes para explicar el fenómeno, sin recurrir á la absurda idea del tragadero y de la comunicacion de los lagos Titicaca y Aullaga con el mar Pacífico.

Parece ser una tendencia de muchos hombres el correr tras de lo maravilloso y lo sobrenatural, para explicar los mas sencillos fenómenos de la naturaleza. Como todos saben, el Atlántico y el Pacífico, reciben una infinidad de rios y sin embargo no varian de nivel. ¿ Habrá necesidad para explicar este fenómeno de imaginar un gran tragadero en el fondo del mar ? Cualquiera que tenga las mas elementales nociones de meteorologia, sabe que de la superficie del mar se elevan constantemente vapores acuosos, los cuales forman las nubes, y condensándose dan orígen á las lluvias, cuya agua reuniéndose en la superficie ó debajo de la tierra y bajando por la pendiente de los cerros forma los arroyos, los que á su vez dan orígen á los rios que llevan su agua nuevamente al mar de donde ha salido; verificándose el admirable movimiento circulatorio, que constituye una de las mas bellas armonias de la naturaleza.

Ahora bien, lo que se verifica en gran escala en el mar, sucede mas en pequeño en la grande hoya del Titicaca, donde la evaporacion se hace todavia con mas fuerza que en la superficie del mar, reuniéndose en la region del Titicaca las condiciones mas favorables para este fenómeno; cuales son: la poca presion atmosférica, señalando por término medio el barómetro 486^{mm}; la extremada sequedad del aire; un sol que hiere verticalmente la superficie del agua sin perder su calorífico por la diatermanidad del aire seco; y por último unas constantes brisas que arrastran los vapores formados en la superficie del agua.

Lo que acabo de decir del gran lago de Titicaca se aplica naturalmente tambien al lago de Aullaga, que recibe el rio del Desaguadero y no tiene salida, sino en casos excepcionales, en los cuales desagua á otro lago mas pequeño en medio de un terreno pantanoso; siendo mas que suficiente la evaporacion que se verifica en su gran superficie, para equilibrar toda el agua que recibe por el rio del Desaguadero. Así, estos lagos se pueden comparar á unos gigantescos y continuos aparatos destilatorios, cuya caldera es el mismo lago, y el refrigerante que condensa los vapores, las elevadas Cordilleras que circuyen la extensa hoya del Titicaca.

Ejemplos análogos tenemos en Asia, en los mares interiores, tales como el mar Muerto y el mar Caspio, los que no tienen salida y para los cuales no ha habido necesidad de explicar el fenómeno imaginando un tragadero en su fondo.

Despues de seis meses de ausencia de la ciudad de Puno, hallé sus

inmediaciones enteramente cambiadas. Habia pasado la estacion seca con sus fuertes heladas que impiden el desarrollo de la vegetacion, y la estacion de las aguas mucho mas templada habia producido una mudanza total; los terrenos que habia dejado á mi salida enteramente desnudos, ofreciendo á la vista una aridez desoladora, se habian cubierto de un vistoso manto de verdura, matizado de variados colores, debidos á los cultivos de papas, cebada, quinua *(Chenopodium quinua)*, ocas *(Oxalis tuberosa)*, isaño *(Tropaeolum tuberosum)*; en los llanos sin cultivo habian crecido abundantes gramíneas que servian de nutritivo pasto para el ganado; y los pedregales se hallaban esmaltados de flores, entre las cuales se notaba una graciosa verbena de delicado perfume.

Reanimado el cuerpo con algunos dias de descanso, me puse nuevamente en marcha para continuar mi larga peregrinacion, dirigiendo mis pasos hácia Lampa, yendo en busca de los pueblos esparcidos en aquellos dilatados llanos. Vi Atuncolla, situada al pié de una lomada en una gran pampa, los pueblos de Cabana y Cabanilla separados por un fuerte rio, y entré á Lampa pasando el rio que baña la poblacion, sobre un hermoso puente de cal y piedra.

Habiendo ya recorrido esta importante villa que, despues de la capital, es la mejor poblacion del departamento, hice algunos estudios sobre sus aguas potables, y recogí un buen contingente de las plantas que crecen en sus inmediaciones.

De Lampa me dirigí á Palca y á Carpaque, lugares donde se benefician los minerales de plata del rico cerro de Pomasi, y pasé en seguida al pueblo de Ocuviri, en cuyas cercanias ví muchas bocaminas y un manantial de agua termal.

De Ocuviri continué mi viaje de exploracion por los pueblos de Llalli, Cupi, Macari, Umachiri y Ayaviri. Entre estos dos últimos pueblos me llamó la atencion ver en medio de una pampa una larga cresta de piedra calcárea que se eleva de la superficie del terreno á una media vara de altura, y que está escavada en canal en su parte superior.

Esta extraña calzada con pequeño canal, que algunos creen ser trabajada artificialmente, no es mas que una obra de la naturaleza, siendo debida su formacion á la materia calcárea depositada por una agua mineral; pues, aunque este canal está hoy completamente seco, basta observar en la extremidad que mira hácia el S. O. O. para ver, todavia, un manantial de agua mineral, conocido en el país con el nombre de *veneno*,

porque esta agua causa la muerte á todas las bestias que tienen la desgracia de beberla.

A pocas cuadras de la poblacion de Ayaviri vi otro manantial de agua mineral ferruginosa muy cargada de ácido carbónico. En este lugar hay una poza para bañarse, encerrada entre paredes; y en la parte exterior se observa una profunda hoya de unas seis varas de profundidad por dos de diámetro; llena de la misma agua termal, verdadero tragadero del que no saldria fácilmente el que tuviese la mala suerte de caer en él.

Dejé á Ayaviri y me dirigí á Pucará, notable por el grande y elevado peñasco que se levanta perpendicularmente á pocas cuadras del pueblo y sobre el cual corren las mas extrañas tradiciones. En seguida pasé otra vez al pueblo de Azángaro, de donde tomé el camino que conduce á Chupa, pasando por el pueblo de Salinas, cuyos habitantes tienen por industria la extraccion de la sal del agua de una laguna inmediata.

Al pintoresco pueblo de Chupa, fundado al pié de unos cerritos y cerca de la bella laguna de Arapa, concurren todos los domingos, las Indias de Salinas á vender el fruto de su trabajo de la semana, esto es, la sal que han extraido de la laguna; y entre los montoncitos de sal de distinto color vi tambien con sorpresa, en venta, una arcilla blanquizca llamada *Cchaco*, que los habitantes geófagos comen con las papas, sirviéndoles de condimento, como sostituto de la leche y mantequilla.

Continué de Chupa hácia Huancané y Vilque Chico, lugar de donde habia salido para emprender mi viaje alrededor del lago de Titicaca; y luego regresé á Huancané para ir recorriendo todos los demas pueblos del departamento.

De Huancané seguí mi marcha al ventoso y frígido pueblo de Inchupalla, cuyos habitantes se ocupan en la cria de ganado, no prestándose su helado clima para la agricultura. Pasé luego á la poblacion de Putina notable por sus aguas termales, que salen en la superficie del terreno en varios puntos y sirven á los habitantes del lugar para abatanar sus tejidos de lana.

Salí de Putina para el pueblecito de Muñani, y continué en seguida á San José, donde reconocí unos cerros minerales, abundantes en minerales de fierro, plomo, cobre y plata; y recorriendo los pueblos de Asillo, Orurillo y Nuñoa, llegué á Santa Rosa, que es la última poblacion del departamento de Puno, en el camino que va al Cuzco.

CAPÍTULO VII.

Viaje al departamento del Cuzco.—Valles de Lares, Santa Ana, Paucartambo y Marcapata.

1865.

Al dia siguiente despues de pocas horas de marcha, me hallaba en el lugar llamado la *Raya*, que es el punto mas elevado del camino entre Puno y Cuzco, y que sirve de límite entre estos dos departamentos; me encontraba pues en la línea divisoria de las aguas que bajan á la gran laguna de Titicaca, de la que por medio del rio Vilcanota entran en el Ucayali y el Amazonas. Salia de esta grande y elevada hoya, donde habia pasado algunos meses, estudiando sus escasas pero ricas producciones, y su especial climatologia. Dejaba por fin este célebre lago, de donde la tradicion hace salir á Manco Ccapac, tronco de la dinastia de los Incas, para dirigirme por segunda vez hácia la capital del opulento y antiguo Imperio.

A pocas cuadras de la *Raya*, vi hácia el Norte el colosal nevado que llaman Vilcanota y cuyo verdadero nombre es Inchurusi. En este punto toma su orígen el rio que lleva el mismo nombre de Vilcanota y que se puede considerar como el mas lejano orígen del Ucayali y del Amazonas.

Continuando la marcha llegué al lugar llamado Agua Caliente, derivándose su nombre de algunos manantiales de agua termal ferruginosa, situados á cuatro ó cinco cuadras mas abajo.

Continué mi camino, siguiendo el curso del rio Vilcanota, viendo de paso los pueblos de Marangani, Sicuani, que es la capital de la provincia de Canchis, San Pablo de Cacha, San Pedro y Tinta, en otro tiempo capital del partido de este nombre y hoy simple cabeza de distrito de la citada provincia de Canchis.

En esta extensa y descuidada poblacion, donde á cada paso se tropieza con cochinos revolcándose en plena libertad en los fangales de las calles y de los patios, vi sobre casi todas las paredes que sirven de division entre las pequeñas propiedades, numerosas matas de una especie de tuna *(Opuntia)* que llaman Ayrampo, cuyas semillas dan un hermoso color rojo, que desgraciadamente es muy fugaz.

De Tinta, siguiendo mi ruta hacia el Cuzco, visité los pueblos de Combapata, Checacupe, Cusipata, Quiquijana, Urcos, Huaroc, Andahuaylillas y Oropesa, que forman como una cadena, cuyos eslabones se hallan ligados por numerosas haciendas. Este camino es muy poblado y los Indios que transitan, encuentran á cada paso en venta, sea en las casuchas ó en el mismo camino su predilecta bebida, llamada *Chicha*; siendo costumbre en estos lugares, dar al mismo tiempo que la chicha, un atadito de forraje para las bestias; de modo que los transeuntes de la raza indígena, á costa de medio real, no sólo encuentran su apetecido licor, sino que tambien sus borriquitos, hallan un consuelo en el bocadito de *Chala*, con el que adquieren nuevas fuerzas para continuar el camino.

En Quiquijana me llamó la atencion su puente bicolor, de cal y piedra, construido con piedras de dos colores, que hacen un agradable conjunto. Pero es de sentirse, que tan hermoso puente, tenga cimientos tan poco profundos, de manera que el agua lo va minando continuamente y acabará por destruirlo.

Cerca de Urcos vi la pequeña laguna, que ha hecho célebre á este pueblo, por la tradicion que existe todavia, de haberse arrojado á ella la grande y valiosa cadena de oro del Inca Huascar.

En las inmediaciones del mismo pueblo de Urcos, observé un hecho notable de geografia botánica, esto es la invasion de una planta del género *Nicotiana*, enteramente desconocida en este lugar, seis años ántes de mi tránsito y hoy tan propagada, llegando á cubrir trechos enteros de terrenos entre la hacienda de Ninabamba y el pueblo de Oropesa.

No se sabe á punto fijo su orígen y solamente se supone que hayan traido por casualidad algunas semillas, los arrieros que vienen de Cochabamba (Bolivia).

Entre Urcos y la ciudad del Cuzco, vi á un lado y otro del camino, varias hermosas haciendas, que presentan toda clase de comodidades, y que pertenecen á las familias mas acaudaladas de esta última ciudad.

En el Cuzco permanecí unos pocos dias, para hacer algunas observaciones meteorológicas, y en seguida hice mis preparativos para trasladarme á Lares, con el objeto de practicar el análisis de su saludable agua termal.

Agua mineral de Lares.—Salí con tal fin, en compañia de los Señores D. Adeodato Nadal, Doctor D. Luis Castillo y Doctor D. Anselmo Alvarez, los que tuvieron la bondad de acompañarme y ayudarme en este

trabajo. Del Cuzco pasamos á Calca, capital de la provincia del mismo nombre; y subiendo por una quebrada hasta su orígen, llegamos á la cumbre de la Cordillera Oriental, continuacion de la gran cadena nevada de Carabaya, de donde bajamos por la otra vertiente al pueblo de Lares, y despues de otra media legua, llegamos á los baños termales.

Instalado mi laboratorio en una pequeña vivienda, procedí al análisis de esta medicinal agua, la que ademas de ser ferruginosa, contiene una pequeñisima cantidad de arsénico que se descubre fácilmente en el depósito ocráceo que se forma por donde pasa el líquido.

Siete dias despues, me separé de los compañeros, y continué mi viaje quebrada abajo para entrar á la region cálida, situada al oriente del Perú, que como hemos dicho se conoce con el nombre de Montaña. Fui pasando de hacienda en hacienda, siguiendo el curso del rio Yanatili y viendo por todas partes sembrios de caña y de la preciosa coca, hasta que llegué sin pensarlo á la reunion del Yanatili con el rio de Santa Ana, que es el mismo cuyo orígen habia visto en Vilcanota y habia seguido en el camino hasta poca distancia del Cuzco.

La reunion de estos dos rios se halla mucho mas hácia el interior, del punto de Echarati, donde se embarcó el Conde de Castelnau en su viaje de exploracion del rio Ucayali; dista solamente tres leguas del primer caserio de salvajes que visité en 1858.

Valle de Santa Ana.—De la confluencia del Yanatili con el rio de Santa Ana seguí á este último en direccion contraria á su curso, visitando las hermosas y productivas haciendas de este valle sembradas de caña, café, coca y cacao, algunas de las cuales tienen pocos años de existencia, habiendo sido ántes bosques inhabitados.

Despues de haber visto muchas haciendas, llegué á la de Santa Ana, que da nombre á todo el valle y es al mismo tiempo la capital de la provincia de la Convencion.

El valle de Santa Ana aunque se halla como la provincia de Carabaya al oriente de la gran Cordillera Nevada, tiene un clima muy distinto; siendo su atmósfera mucho mas seca, y las lluvias menos abundantes, la diferencia climatológica de ambas regiones depende en gran parte, de que el valle de Santa Ana está desmontado, por haberse extendido los cultivos; sucediendo lo contrario en Carabaya donde los terrenos cultivados son muy reducidos. Ademas el valle de Santa Ana es mucho mas abierto y el terreno mucho mas llano que el de la rugosa provincia de Carabaya.

No obstante esta diferencia de clima, pude observar en Santa Ana la misma enfermedad de la coca tan comun en el valle de Sandia de la provincia de Carabaya, donde se conoce con el nombre de *Muña.* En el valle de Santa Ana esta misma enfermedad se llama *Copa;* pero no es tan comun, ni tan perjudicial, pudiéndose á veces curar, sólo con quitar las ramas enfermas.

En las inmediaciones de la hacienda de Santa Ana, vi crecer expontáneo y en gran abundancia, el precioso Matico, conocido en el lugar con el nombre de Moho-moho, donde se usa con mucha ventaja como vulnerario.

De la hacienda de Santa Ana hice una excursion al pueblo de Vilcabamba que dista unas veinte leguas, con el objeto principal de ver sus minerales, los que consisten en galenas y cobre gris argentífero.

A poca distancia de Vilcabamba descubrí tambien minerales de cobalto y de níquel, despreciados en el país porque no tienen plata. Sin embargo, se les ha dado una extraña aplicacion, empleándolos á veces para matar los murciélagos, aprovechando de los abundantes vapores arsenicales que despiden cuando se les quema en un brasero.

Los puntos minerales de esta region son, Vilcabamba, Arma, y Yanama.

Regresé en seguida á Santa Ana y pocos dias despues salí para Huadquiña, gran hacienda de caña situada en la márgen izquierda del rio de Santa Ana, once leguas mas arriba. A una media legua de Huadquiña vi en la misma orilla del rio de Santa Ana, unos manantiales de agua termal ferruginosa; y á una legua de la casa de la hacienda, en la quebrada llamada de Andiguela, reconocí otra agua termal ligeramente salobre.

En la hacienda de Huadquiña vi una enfermedad, bastante comun en aquel lugar, donde se conoce con el nombre de Tiacaraña y que consiste en una llaga de aspecto y carácter canceroso, que se desarrolla en varias partes del cuerpo y principalmente en las partes blandas de la cara, como en el tabique ó las ternillas de la nariz y en los labios. Dicha llaga, muchas veces refractaria á toda curacion, invade y destruye la carne, produciendo los mas horribles resultados.

Esta enfermedad es comun á muchos otros puntos del Perú y Bolivia, donde se le conoce con distintos nombres, entre los cuales el mas general es el de *Huta.* En las montañas de Andamarca de la provincia de

Huancayo se le llama la *Llaga*; en la quebrada de Abancay del departamento del Cuzco es designada con el nombre de *Qquepo*; y en los valles de Bolivia es conocida con el nombre de *Espondia*.

Todavia no se sabe positivamente la causa que produce esta clase de llaga, y comunmente se atribuye á la picadura de un insecto venenoso; pero ninguno ha visto de un modo patente ese insecto. [1]

Regreso al Cuzco.—De Huadquiña emprendí mi marcha por la quebrada de Salcantay, cuyo rio desemboca en el de Santa Ana cerca de la misma casa de la hacienda. Desde la salida fui continuamente subiendo por un camino muy inclinado hasta llegar á la cumbre de la Cordillera Nevada, la que atravesé en el punto llamado puerto de Salcantay, así llamado por ser el nombre de unos inmensos nevados que se elevan en ambos lados; llamándose simplemente Salcantay el cerro de la izquierda, y China Salcantay, ó Salcantay hembra, el de la derecha.

A la izquierda del puerto [2] de Salcantay se observa un gran banco de nieve sólida ó hielo, que se continúa mas abajo del mismo nivel del camino; de manera que el punto por donde se pasa la Cordillera, se halla al mismo nivel de la nieve perpetua.

Tres son los puertos ó pasos de la Cordillera que sirven de entrada al valle de Santa Ana, el de Salcantay, para los que van de Mollepata; el de Panticalla, del camino de Ollantaytambo; y el de Yanahuara, por donde pasa el camino de Lares. Con frecuencia sucede que dichos puertos se cierran completamente con la nieve, como el año de 1864, y entónces se hacen muy peligrosos, costando muchas veces la vida á los transeuntes. En dicho año 1864 se contaron nueve víctimas (siete hombres y dos mujeres) en el solo puerto de Yanahuara.

Desde la cumbre de la Cordillera continué por un camino bastante quebrado hasta bajar al pueblo de Mollepata; de donde salí con direccion á Limatambo, pasando en el camino por la hacienda de Sauceda, célebre por sus intermitentes de carácter maligno, las que muchos individuos adquieren tan sólo con descansar una noche ó simplemente con pasar despues de una pequeña lluvia. En Limatambo vi algunos interesantes restos de monumentos antiguos, y pasé enseguida á la poblacion de Zu-

[1] No siéndome posible tratar aquí de las causas probables de esta enfermedad, me reservo para mas tarde el dar á conocer, en el curso de la obra, los resultados de mis estudios sobre el particular.

[2] En el departamento del Cuzco y en otros puntos del Perú, se da el nombre de Puerto, Portachuelo ó Abra, á los puntos por donde se pasa la Cordillera.

rite, de donde continué mi camino hácia el Cuzco marchando sobre una larga calzada en medio de terrenos cenagosos, y pasando por la poblacion de Anta, capital de la provincia.

Valles ó montañas de Paucartambo.—Pasados algunos dias en el Cuzco, para dar un breve descanso al fatigado cuerpo, me puse nuevamente en camino, tomando esta vez la direccion de los fértiles valles de Paucartambo.

Visité á mi salida la hacienda de Quispicanchi, hermosa finca de la antigua nobleza española; vi en seguida la hacienda de Lucre y la costosa maquinaria hecha venir de Europa para la fabricacion de paños.

De Lucre pasé á Pisac, y en la parte elevada de los cerros que dominan este pueblo vi las bellas ruinas del tiempo de los Incas, conocidas en el lugar con el nombre de *Intihuactana.*—Continué mi camino subiendo hasta la cumbre de la cadena que sirve de línea divisoria de las aguas que bajan al rio Vilcanota de las que van al rio Paucartambo; y pasando por el pueblo de Colquepata bajé á la poblacion de Paucartambo, atravesando el rio que la baña sobre un sólido puente de cal y piedra.

Paucartambo, en otra época floreciente poblacion y centro de un activo comercio, se halla actualmente en un estado de notable decadencia.

Contaba con numerosos y acomodados vecinos, pero estos viendo destruidas por los salvajes las productivas haciendas de coca que poseian en los valles, algunos se retiraron y otros murieron, no quedando en el dia sino unos cuantos.

Dejé Paucartambo siguiendo el curso del rio, y despues de haber visto algunas haciendas cuyo cultivo principal es el maiz, subí á la Cordillera Oriental que en esta parte es baja y carece de nieve perpetua.

Algunas horas de continua subida me bastaron para llegar á la cumbre ó alto de Cusilluyoc, plantando mi barómetro en el punto llamado *Tres cruces.* No hay palabras para describir el sublime paisaje que se presenta al viajero en este lugar, viendo á sus piés una serie de escalonados cerros, que van gradualmente disminuyendo de elevacion hasta perderse en una inmensa é ilimitada llanura cubierta de bosques, que se confunde á lo lejos con el horizonte.

En esta extensa y verde sabana, se ven serpentear unos tortuosos rios, cuya agua reflejando los luminosos rayos del sol, aparece desde lo alto como una brillante y plateada faja. Por último, un aire tibio y oloroso se eleva de esta cálida region, envolviendo el cuerpo en un suave y abri-

gado manto ; y atónito el viajero pero lleno de una delicia incomparable, quisiera no apartarse de aquel paraiso encantador.

Desde el lugar de Tres cruces, donde habia experimentado tan agradable sensacion, principié á bajar por un terreno muy inclinado. A trechos el camino se hallaba profundamente escavado en el terreno, y las ramas de los árboles cruzándose en su parte superior, formaban una verde y espesa bóveda que no dejaba pasar un solo rayo de luz; de modo que marchaba casi en la obscuridad, apareciendo el camino como un socavon subterráneo.

Llegué por fin, al dia siguiente, á la region de los llanos, desapareciendo los cerros y marchando por un terreno abierto, radiante de luz y frecuentemente visitado por los salvajes.

Me hallaba en los ricos valles de Paucartambo, poblados hácia fines del siglo pasado de numerosas y florecientes haciendas, donde se producia una ingente cantidad de valiosa coca y esquisito cacao, que daban pingües rentas á sus propietarios; region que ha sido mas tarde teatro de sangrientas luchas, por la invasion de los salvajes *Huachipairis* y *Tuyeneris*, quienes dieron lugar á horrorosas escenas y destruyeron en pocos dias el trabajo de muchisimos años, por no decir de dos ó tres siglos.

Admira ver que en este siglo de tanto adelanto, en el que la civilizacion se abre paso entre los pueblos mas refractarios, sucede lo contrario en esta parte del Perú, donde la barbarie ha invadido á la civilizacion, recobrando la naturaleza su antiguo dominio.

Planté mi campo de exploracion en la hacienda de Cosnipata, la única que ha escapado de la accion devastadora de los salvajes, no ciertamente por consideraciones humanitarias, sino por el mismo interes de los salvajes ó Chunchos, porque sin ella no tendrian cómo proporcionarse los cuchillos y hachas que necesitan.

Recorrí esta hacienda viendo sus cultivos, donde los operarios que trabajan en los cocales estan siempre acompañados de hombres armados, para defenderse de alguna impensada agresion de los salvajes; vi sus miradores llamados *Castillos*, de cuya elevacion se puede descubrir desde léjos el menor movimiento de los Chunchos y prever un asalto á la casa de la hacienda, la que se halla rodeada á poca distancia por estos importunos huéspedes.

Despues de haber examinado el territorio y los rios que forman el caudaloso Madre de Dios ó antiguo *Amarumayo*, que hasta estos últimos

tiempos se creia ser el orígen del Purus, y ahora se sabe con certeza, que entra en el Beni tributario del Madera, reunido ya con el Inambari que baña la provincia de Carabaya; y despues de haber hecho numerosas observaciones meteorológicas en esta bella region del departamento del Cuzco, emprendí mi marcha regresando á Paucartambo, para seguir de allí al pueblo de Cactcca, con direccion á Ocongate, con el objeto de reconocer el orígen del rio Mapacho, que baña la poblacion de Paucartambo.

Valle de Marcapata.—En las cercanías de Ocongate reconocí varios cerros auríferos, los que forman una larga série que se continúa casi hasta el pueblo de Paucartambo; hallándose en esta cadena los minerales de oro de Pantipata, Cocha-cocha, Alcumbrera, etc. Continué por la misma quebrada, á la antigua hacienda de ganado de Lauramarca, cuya fundacion es anterior al año 1591; y dejando á la derecha los inmensos cerros nevados de Ausangate y Callangati, me dirigí hácia el valle de Marcapata, que termina el departamento del Cuzco y es limítrofe con la provincia de Carabaya.

Atravesé otra vez la grande y elevada barrera que separa las aguas del rio Ucayali de las del Madera, pasando por un abra situada á 4,788 metros sobre el nivel del mar, y cerca de pintorescos nevados, que ofrecen el aspecto de un mar borrascoso instantáneamente congelado.

Al bajar por el otro lado, noté como en las quebradas de Carabaya, varios cerros con sus faldas dispuestas en andenes, prueba inequívoca de que en otra época fueron cultivados. Llegué á Marcapata, pueblo situado sobre una meseta elevada, en el ángulo formado por la confluencia de dos rios. La constante neblina que envuelve á esta poblacion hace que su atmósfera sea muy húmeda, y que todo se marchite y pudra en brevisimo tiempo. Pan, carne, cueros, etc., todo se pone verde en muy pocos dias; la sal se licúa y el chocolate resuda el azúcar bajo la forma de pequeñas gotas, y se vuelve amargo. En las mismas casas, principalmente en el interior, las paredes se cubren de un tapiz de verdura y no es raro ver levantarse pequeñas plantas.

A pocas cuadras del pueblo, vi en la orilla del rio Cachi algunos manantiales de agua termal calcáreo-ferruginosa, con una poza para baños.

Bajé algo mas por la quebrada que se ha hecho célebre, á causa de su cerro aurífero llamado *Camanti*, sobre cuya riqueza se tienen las mas exageradas noticias; pero no permitiéndome el tiempo, internarme hasta

ese punto, despues de haber visto varios lugares con pequeños cultivos, dejé á pesar mio los valles de Marcapata, los cuales se conocian en otra época con el nombre de Valle de Cuchoa, por ser este el nombre de una grande hacienda de coca que existia mucho mas abajo en la quebrada. Este mismo nombre se daba tambien á la rama de la Cordillera Nevada, que separa la quebrada de Marcapata, de la provincia de Carabaya, llamándose *Andes de Cuchoa.*

Lo que atrae la atencion, es ver que desde pocos años despues de la conquista del Perú, los españoles se habian ya introducido en esta apartada region y habian fundado grandes haciendas de coca cerca del célebre cerro Camanti, aun en terrenos que actualmente se hallan poblados por salvajes; habiendo yo visto los títulos de posesion de la hacienda de Vitobamba, que existia cerca del Camanti y que se hallan hoy en poder de los Señores Saldivar, dueños de la hacienda de Lauramarca. Estos títulos, han sido dados en el año 1595, y desde aquella fecha la hacienda de Vitobamba producia mil cestos de coca por cada *mita* ó cosecha, lo que corresponde á cuatro mil cestos de coca al año.

Regreso al Cuzco por las provincias de Canas y Acomayo.—De regreso á Lauramarca, salí de esta frígida hacienda tomando el camino que conduce á Checacupe, á cuya poblacion llegué atravesando elevadas mesetas y pasando por el pueblecito de Pitumarca.

Desde un punto elevado del camino divisé las dos ramas de la Cordillera Nevada que se internan hácia los valles de Marcapata, flanqueando la quebrada en ambos lados. Hácia la derecha de la quebrada, continúa la cadena que se desprende de los gigantescos cerros de Ausangate y Callangati. Por el lado izquierdo se interna hácia el valle la elevada Cordillera de Colquipuncu, la que se continúa hasta en los altos del lugar llamado Chile-chile. La primera sigue mas al interior y parece terminar en el aurífero Cerro Camanti.

En Checacupe pasé á vado el rio Vilcanota y subí en la otra banda á la gran meseta de Yanaoca; pasé por los pueblecitos de Tactabamba y Chacamayo y seguí el camino hácia el pueblo de Pampamarca, situado en la orilla de una laguna, restos de un gran lago que cubria en tiempos remotos toda la gran pampa de Yanaoca.

Dejé á un lado el pueblo de Tungasuca fundado en la orilla de la misma laguna de Pampamarca, y notable por ser la patria del cacique Condorcanqui, que con el nombre de *Tupac Amaru* sublevó á fines del siglo

pasado á toda la raza indígena; dando lugar á sangrientas y encarnizadas luchas, en una gran parte del interior del Perú y Bolivia.

Continuando por un camino enteramente llano, llegué á la poblacion de Yanaoca, que es la capital de la provincia de Canas. Situado el pueblo de Yanaoca á bastante elevacion sobre el nivel del mar, tiene un clima muy frio, el que se hace todavia mas desagradable por la extrema sequedad de la atmósfera.

De Yanaoca, seguí mi marcha con direccion á Acomayo que es otra capital de provincia del dilatado departamento del Cuzco, regresando con este fin á Pampamarca y Chacamayo, para seguir por la orilla de otra pequeña laguna llamada de Mosocllacta, la que está dividida de la de Pampamarca por una pequeña lomada, donde se halla la poblacion que le da nombre.

Un poco mas adelante vi la laguna y poblacion de Acopia, y siguiendo mi camino por los pueblos de Yanapampa, Pomacanchi, Marcaconga y Sangarará, llegué á la poblacion de Acomayo, que da nombre á la nueva provincia, creada en 1861 á expensas de la de Quispicanchi.

Estando en Acomayo bajé al Apurimac para medir la altura de este rio, que en este lugar llaman Vilcamayo, y ver los pueblos de Acos y Pilpinto.

Habia visto tres distritos de la provincia de Acomayo, me faltaba ver el último, cuya cabeza es Rondocan; me dirigí hácia esta poblacion, viendo de paso los tristes pueblos de Corma, Papres y Pirque.

Acabada mi peregrinacion por la provincia de Acomayo, dejé la hoya del Apurimac para pasar nuevamente á la del Vilcanota, haciendo algunos estudios sobre la geologia de estas dos grandes quebradas, que deben su orígen á la lenta pero incesante accion erosiva del agua.

De Rondocan subí por un pésimo camino en escalones hasta la cumbre de la cadena de cerros que divide los dos rios, y que se conoce con el nombre de Cordillera de Yanacocha, la que sirve tambien de línea divisoria entre las provincias de Acomayo y Quispicanchi.

En la parte elevada de este camino vi crecer con mucha abundancia, la perjudicial planta que llaman Garbancillo *(Astragalus garbancillo)*, la que produce la ceguera y aun la muerte de los caballos, y hace amarga y muy desagradable la carne del ganado lanar que la come.

De la cumbre de la cadena de Yanacocha bajé caracoleando por un camino muy inclinado hasta el plan de la quebrada, y seguí por terreno mas llano á Andahuaylillas, de cuyo lugar pasé á la hermosa hacienda de Pucuto, y continuando por Lucre y Quispicanchi volví á entrar á la ciudad del Cuzco.

CAPÍTULO VIII.

Viaje á las otras provincias del departamento del Cuzco y al nuevo departamento del Apurimac.

1865.

Habiendo hecho el propósito de visitar todas las catorce provincias que formaban en aquella época el gran departamento del Cuzco, despues de una semana de reposo empleada en coordinar mis apuntes, empecé de nuevo mi errante vida, saliendo de la capital para entrar en la provincia de Anta por otro camino, tomando la direccion de la hacienda de Ichubamba para continuar al pueblo de Pívil.

En la parte mas elevada del camino entre Ichubamba y Pívil, se presentó otra vez á mi vista el imponente nevado de Salcantay, que habia dejado á mi salida del valle de Santa Ana.

Despues de unas tres leguas de bajada, desde este último punto, entré á Pívil, pequeño pueblo de poco tránsito, situado sobre un terreno en declive, y bastante elevado sobre el nivel del rio Apurimac, que pasa á sus piés en una profunda quebrada.

En esta parte del Perú es absolutamente imposible formarse una idea de la distancia entre dos lugares, por medio de los mapas; puesto que si en línea recta parecen muy cerca, distan sin embargo á veces muchas leguas por el camino muy quebrado. Así desde el pueblo de Pívil, veia en la otra banda del rio Apurimac la hacienda de Huaranca, que parece muy cerca y lo es realmente á vuelo de ave; pero mediando entre estos dos lugares la profunda quebrada del rio Apurimac, me fué preciso andar cinco leguas para pasar de un lugar á otro.

Desde Pívil bajé tres leguas para llegar al Apurimac; pasé este rio sobre el puente de soga llamado de Ccopa, el que se halla suspendido entre peñas á unos cuarenta metros sobre el nivel del agua, y cuando

sopla viento se bambolea muchisimo y se hace peligrosa su travesia.

La subida á la hacienda de Huaranca no puede ser peor, siendo el camino una angosta senda, cortada en *zig-zag* en la viva peña, que se levanta casi perpendicularmente sobre el rio.

Provincia de Abancay.—Con el paso del rio Apurimac entré en la provincia de Abancay, que hace parte del nuevo departamento que lleva el nombre de este rio, y á la que pertenece la hacienda de Huaranca. Dejé este lugar muy escaso de agua, siguiendo mi marcha al pequeño y ruinoso pueblo de Antilla, que padece del mismo mal; teniendo solamente unos pequeños manantiales que apenas dan el agua suficiente, para apagar la sed de sus habitantes.

De Antilla pasé á Curahuasi y luego á la poblacion de Abancay, que actualmente es la capital del nuevo departamento del Apurimac.

Vi nuevamente sus bellas y productivas haciendas de cañas, y en seguida continué recorriendo los pueblos de esta rica provincia, dando infinitas vueltas y haciendo grandes rodeos para ver muchas poblaciones y haciendas situadas afuera de los principales caminos.—En estas correrias vi el miserable pueblo de Caypi que tiene por casas unas madrigueras; Lambrama, que es la capital del distrito; la poblacion de Circa, rodeada de cerros á manera de anfiteatro; la hacienda de Yaca, notable por ser la primera donde se introdujo el cultivo de la caña en el departamento del Cuzco; la pintoresca poblacion de Pichirhua; los pueblecitos de Cotarma y Challhuani; la hacienda de Casinchihua; etc., etc.

En esta última hacienda tuve ocasion de ver el gran consumo de licor alcohólico que se hace entre los Indios. A pesar de que en esta hacienda se destilan veinte quintales diarios de aguardiente, esta cantidad no basta para satisfacer la demanda, puesto que vi algunos Indios, esperando varios dias para ser despachados, llevándose el aguardiente casi caliente, á medida que salia del alambique.

Provincia de Aymaraes—Salí en seguida de la activa provincia de Abancay para entrar en la de Aymaraes [1], pasando del pueblo de Pichirhua á la hacienda de Pampatama, la que tambien es de caña y produce de doce á quince quintales diarios de aguardiente, que se vende en el

[1] Por una ley del Congreso, dada el 27 de Abril de 1873, se han separado del departamento del Cuzco las provincias de Abancay, Antabamba, Aymaraes y Cotabambas, creándose con estas cuatro provincias y la de Andahuaylas del departamento de Ayacucho, un nuevo departamento que lleva el nombre de *Apurimac*.

acto, pagando muchas veces los Indios su plata adelantada, para obtener la preferencia y ser despachados primero.

Recorrí en todas direcciones esta extensa provincia, formada de numerosas poblaciones, la mayor parte situadas en ambas márgenes del rio de Pachachaca, que pasa cerca de Abancay, y es uno de los mas grandes tributarios del Apurimac.

Los caminos muy quebrados, las poblaciones arruinadas y escasas de recursos y los indígenas entregados á la embriaguez, son otros tantos obstáculos que presenta la provincia de Aymaraes al viajero científico y hace muy trabajoso su estudio.

Empecé mi penosa tarea con el distrito de Colcabamba al que pertenece la hacienda de Pampatama, y cuya capital, la poblacion que le da nombre, tiene la mas triste fisonomia, viéndose por todos lados paredes sin techo y unas casuchas diseminadas. Seguí con Soraya, que es la capital de otro distrito y parece vaciada en el mismo molde que Colcabamba, puesto que hasta su iglesia no tenia techo y varias plantas crecian en su interior. Pasé en seguida al distrito de Challuanca, cuya poblacion es al mismo tiempo la capital de la provincia. No vi sino un grande pueblo de agradable clima, situado en la orilla del rio; pero escaso de recursos, faltando hasta el pan.

Salí de Challuanca y pasando una cadena de cerros bajé á la poblacion de Sarayca, situada en la márgen izquierda de otro brazo del rio de Pachachaca, y que pertenece al distrito de Tapayrihua; pasé luego á la poblacion de este nombre, la que tiene una iglesia un poco mas cuidada que las anteriores y por torre un grueso árbol de cedro situado en medio de la plaza.

Continué mi marcha hácia los pueblos de Ayahuaya y Pachaconas que pertenecen al distrito de Chapimarca, cuya capital por una singular anomalia se halla muy distante en el límite con la provincia de Abancay.

Siguiendo el rio hácia su orígen pasé al sexto distrito de la provincia de Aymaraes, llamado de Antabamba [1], cuya capital es bastante grande, pero escasa de recursos, hallándose con dificultad pan y forraje para las bestias.

Por fin, me dirigí al séptimo y último distrito de esta extensa provincia, y que por otra anomalia, se halla situado muy distante y en la

[1] Hoy constituye una provincia del nuevo departamento de Apurimac.

orilla de otro rio enteramente distinto, el que atravesando la provincia de Cotabambas baja al Apurimac casi enfrente del pueblo de Pívil, citado mas arriba.

En este camino pasé por un lugar llamado Quelcata, donde vi un agua termal cuya temperatura es de 75° centígrados, y en el manantial principal, el agua sale con fuerza y se levanta en el medio como en un gran perol que hierve á borbotones.

En las pampas elevadas observé varias manadas de alpacas ó pacochas, animales que se crian en abundancia, tanto en este distrito como en el de Challuanca, siendo su lana uno de los principales ramos de riqueza de la provincia, donde se compra á cincuenta pesos el quintal para venderlo en Arequipa de sesenta y cinco á sesenta y siete.

Entré á la poblacion de Totora, capital del distrito de este nombre, el que comprende tambien el pueblo de Oropesa, situado enfrente en la otra orilla del rio, hallándose separados solamente por el ancho de este último.

El distrito de Totora, es en todos sentidos el remate de la desdichada provincia dc Aymaraes, puesto que ambas poblaciones se hallan en el estado de mayor abandono.

Sus iglesias sin techo, amenazan desplomarse de un dia á otro, y en su interior cae la lluvia, anidan aves y crecen plantas. Si se recorren las calles, no se ve sino charcos de agua, casas sin techos y paredes derrumbadas. Al ver estos dos pueblos, se diria que actualmente se hallan completamente abandonados, porque poblaciones que han sido bombardeadas y saqueadas se hallan todavia mejor conservadas que los pueblos de Oropesa y Totora.

Los Indios de este distrito son, como todos los de la provincia de Aymaraes, insubordinados y altaneros, en sumo grado supersticiosos y su religion es un conjunto de idolatria y fetiquismo; tienen costumbres semi-barbaras y creen á ojos cerrados en brujerias. En general aborrecen á los blancos y mueven guerra á las autoridades que no son de su raza.

Dejé la provincia de Aymaraes para entrar luego á la provincia de Cotabambas, cuyas principales poblaciones se hallan situadas en ambas bandas del rio que pasa entre Totora y Oropesa, y en otras quebraditas que bajan directamente al Apurimac.

Mamara fué la primera poblacion de la provincia de Cotabambas que ví, y á pesar de hallarse en la misma quebrada y solamente á legua y

media de distancia de Totora, la diferencia era inmensa. Su iglesia de piedras labradas y bien cuidada, sus casas de aspecto decente, algunas tiendas de comercio, sus habitantes industriosos y trabajadores, enfin todo habia cambiado como por encanto.

Seguí mi ruta al pueblo de Ayrihuanca, que se halla como cabalgado sobre una lomada y luego pasé al de Vilcabamba, que pertenece al distrito de Chuquibambillas, donde hay algunas minas de oro; y continuando por los pueblos de Huayllati, algo escaso de agua y Collorqui de agradable aspecto, llegué á Cotabambas, triste y miserable poblacion de indígenas, que no tiene de notable sino su nombre, que es el de la provincia.—De Cotabambas pasé al desdichado pueblo de San Juan, para continuar al de Colca, que pertenece al mismo distrito de Cotabambas y situado como este último en una quebradita que baja al Apurimac.

Siguiendo el camino sobre terrenos elevados que dominan la hoya del Apurimac, llegué á la poblacion de Tambobamba, que es la capital de la provincia de Cotabambas.—Entré por sus tortuosas calles hasta la plaza sin ver una sola persona, hallándose todos encerrados en sus casas, en una completa borrachera. Esperé algunos minutos en medio de la plaza, montado y con mis bestias cargadas, sin saber adonde dirigirme; al cabo de un momento apareció un anciano que se hallaba de tránsito, y me informó del lamentable estado en que se encontraba la poblacion, aconsejándome ir al pueblo inmediato de Palcaro, para poder hallar alojamiento. Salí pues de la capital de la provincia de Cotabambas, sin haber visto la cara de sus habitantes, y atravesando el rio sobre un puente de palos, entré al pueblo de Palcaro, situado en la otra banda del rio. El dia siguiente regresé á Tambobamba tan sólo para hacer algunas observaciones meteorológicas y tomar la altura de la poblacion.

De Tambobamba me dirigí al pueblo de Churoc, para seguir de allí mi itinerario á la provincia de Paruro. Entré al mezquino pueblo de Churoc, situado sobre una cuchilla de cerros á mucha elevacion sobre el nivel del Apurimac.—Churoc se halla como suspendido sobre el borde de un abismo, abriéndose á sus piés la profunda quebrada del Apurimac, flanqueada por encumbrados cerros, donde parece imposible que se pueda bajar por un camino hasta el fondo de este precipicio.

Seguí mi marcha por una tortuosa senda, desde aquel miserable pueblo hasta la orilla del Apurimac, el que corre por una quebrada que tiene mas de mil metros de profundidad.

Pasé este gran rio sobre un puente suspendido, formado de sogas de *Cabulla* [1] apoyadas sobre dos sólidos estribos de cal y piedra; y luego subí en la otra banda al pequeño pueblo de Coror, perteneciente á la provincia de Paruro, en el que es digno de citarse el vetusto y corpulento árbol de Pisonay *(Erytrina)*, que adorna su plaza y cuyo tronco de tres varas de diámetro, se divide en dos gruesas ramas, que sostienen las campanas haciendo el oficio de torre.

Continué mi camino hácia Huanca-huanca y despues á Huanoquite, poblacion mucho mejor que la anterior; y seguí á Yaurisque para reconocer su agua termo-mineral. Me fui en seguida á Paruro que es la capital de la provincia y dista solamente ocho leguas del Cuzco.

La provincia de Paruro tiene poblacion en ambas partes del rio Apurimac, de modo que despues de haber visto los dos distritos de Huanoquite y Paruro situados en la banda derecha, volví á pasar el rio Apurimac para visitar los cuatro distritos de esta provincia situados en la banda izquierda.

De Paruro pasé con este objeto á la hacienda de Cusibamba, la que por sus numerosas casas tiene la apariencia de un pequeño pueblo, y dista unas pocas cuadras del Apurimac, siendo este camino uno de los pocos que bajan á dicho rio sin mucho declive.

Pasé el Apurimac sobre un largo é inseguro puente de mimbres y subí en la banda opuesta al pueblo de Araypalpa que pertenece al distrito de Colcca, y continué mi camino á la poblacion de Accha, que es la capital de otro distrito, situado en un lugar muy elevado y frio con una grande llanura pantanosa que llaman la Laguna.

De Accha tomé el camino que conduce á Pocoray pasando el rio que baja de Velille sobre otro largo puente de mimbres bastante peligroso; y siguiendo por Virona, antiguo mineral de oro, y Coyabamba me fui á la poblacion de Capi, que es la capital de otro distrito de la provincia de Paruro, el que produce una gran cantidad de buen trigo que se exporta á la provincia de Canas, y á veces hasta el departamento de Puno.

En el pueblo de Capi acabé mi largo rodeo por la provincia de Paruro, la que algunos mapas hacen muy limitada. Faltándome ver los distritos de Mara y Haquira de la vecina provincia de Cotabambas, bajé al rio de Haquira, que no tiene puente y se atraviesa por medio de una oroya

[1] Se da este nombre á la fibra que se saca de las carnosas hojas del Maguey (*Agave americana*).

formada de algunas sogas de cuero, á la que se halla suspendida una canasta. El pasajero entra en esta canasta y por medio de sogas lo halan de la otra banda.

Este modo de pasar el rio es muy peligroso, habiendo sucedido muchas veces romperse las sogas ó la canasta y caer al rio.

Pasado el rio, subí por un camino tortuoso al pueblo de Apumarca, habitado por indígenas que no entienden el idioma castellano. A pesar de que el trigo es su principal produccion, en Apumarca no se fabrica pan.—De Apumarca pasando por el pueblo de Pitic, seguí mi camino á Mara, que es la capital del distrito, y hallándose á mucha elevacion, tiene un temperamento bastante frio. En seguida pasé al pueblo de Haquira, fundado sobre un depósito de piedra sillar *(Conglomerato traquítico)*, cuya roca forma un morro inmediato á la poblacion, que tiene el aspecto de un fortin.

En Haquira sucede muy á menudo, como en Tambobamba, hallar la poblacion sin gente, porque todos los habitantes pasan el dia en sus chacras ó en sus casas en estado de embriaguez; y el desgraciado viajero que transita por este pueblo, con dificultad puede obtener algun recurso, ni el menor alivio.

Dejé esta inhospitalaria tierra y atravesando el rio que pasa al pié de la poblacion, entré en la provincia de Chumbivilcas, pasando al miserable pueblo de Quinota, cuyos habitantes son indígenas de pura raza. Un enjambre de obscuras casuchas entremezcladas con corrales, sin órden alguno, forma este primitivo pueblo, en el que no ha penetrado aun un solo rayo de la moderna civilizacion.

Una gran parte de las casas, que mas parecen hornos ó madrigueras de conejos que habitaciones de seres racionales, tienen una pared por delante para disimular la entrada, lo que manifiesta el carácter desconfiado del Indio hasta en la construccion de sus casas.

En vano el pobre viajero busca un poco de forraje para sus bestias en este desgraciado pueblo, y se ve obligado á continuar pronto su camino, porque el pequeño y desabrigado pasto que crece un poco distante del pueblo apenas basta para que no se mueran de hambre los raquíticos caballitos de los Indios.

De Quinota me dirigí á la poblacion de Santo Tomas, viendo de paso el pueblo de Llusco que no presenta sino unas elevadas y espinosas matas de *Opuntia*, y la estancia de Colca de agradable temperamento.

Entré á Santo Tomas, capital de la provincia de Chumbivilcas; reducido pueblo, notable tan sólo por su hermoso templo construido de piedra labrada, pero que no guarda armonia con el resto de la poblacion, pues se levanta suntuoso sobre los miserables techos de paja que cubren todas las casas.

Un cura del siglo pasado hizo todos los gastos de esta hermosa obra, pero desgraciadamente no es imitado por los curas de la época actual, los que no se toman la molestia de reparar siquiera las partes deterioradas por la accion destructora del tiempo, y dejan que se malogren bellas iglesias.

Seguí mi viaje á Velille, capital en otro tiempo del partido de Chumbivilcas, actualmente pueblo medio arruinado, y donde reina en todo su apogeo el vicio de la borrachera. A pocas cuadras de la poblacion vi un cerro de conglomerato traquítico cuya caprichosa forma simula una fortaleza. Dejé esta frígida poblacion y continué la marcha al pueblo de Chamaca, el que como Velille, es capital de un distrito de la provincia de Chumbivilcas.

Al ver la poblacion de Chamaca, me parecia que iba de mal en peor. La iglesia caida; la torre de piedra destrozada por un rayo, quedando parado un solo trozo que amenaza caer de un momento á otro; y por todas partes, las ruinas de paredes y casas sin techo, dan á Chamaca el aspecto de un pueblo abandonado. Una de las causas que han contribuido á la decadencia de esta poblacion, fué la epidemia de tífus que en 1856 atacó tan cruelmente á sus habitantes, que muchas casas quedaron sin moradores.

Continué mi camino sobre terrenos volcánicos, dirigiéndome al pueblo de Livitaca, que es capital de otro distrito de la misma provincia de Chumbivilcas; y que por su estado ruinoso y abandonado no le va en zaga al de Chamaca; pues se pasan á veces horas enteras, sin ver una sola persona transitar por las calles.

Pero si el pueblo no tiene nada de notable, vése á pocas cuadras de distancia una hermosa obra de la naturaleza, muy digna de ser citada; esta curiosidad es la célebre *cueva de Huarari*, que se halla en un cerro calcáreo á un cuarto de legua al S. O. de la poblacion. El interior de esta cueva ofrece espaciosos salones, donde se presentan las formas mas variadas y caprichosas que la mas fecunda imaginacion nunca podria idear. Mil decoraciones á manera de un teatro se van sucediendo á medida

que se adelanta en esta inmensa cavidad. Aquí se presenta á la vista del espectador una soberbia cascada á la que sólo falta el ruido del agua para que la ilusion sea completa, no faltando tampoco el brillo del líquido elemento, por las numerosas facetas del carbonato de cal, que reflejan la luz de las velas como en un espejo. Mas allá un antro obscuro con infinitas cavidades forma un verdadero laberinto. Por un lado otra cavidad, en cuya parte anterior numerosas estaláctitas, como flecos, simulan un hermoso pabellon.—Por otro, unas largas estaláctitas se prolongan desde la bóveda hasta el suelo á manera de columnas, y ofrecen al viajero un caprichoso corredor; y así á medida que se adelanta en las entrañas del cerro se notan capillas, puentes, pilas, estátuas y cuantas figuras puede uno desear.

Salí de esta bella caverna y atravesando el rio Apurimac, visité los pueblos de Quehue y Checa, pertenecientes á la provincia de Canas, cuya capital es actualmente la poblacion de Yanaoca, habiéndolo sido en otro tiempo Coporaque. Pasé en seguida al pueblo de Pichihua donde hallé á todos sus habitantes en una espantosa borrachera.

En este desgraciado pueblo sufrí el percance mas desagradable de cuantos he experimentado en todos mis viajes.

Los Indios desconfiados por naturaleza, se vuelven mucho mas, bajo la accion de los licores alcohólicos, y en este estado todo lo interpretan mal. Hallándome yo en el pueblo de Pichihua ocupado en mis estudios, al apuntar en mi libro las observaciones meteorológicas, los desconfiados y cavilosos Indios, interpretaron mis cifras á su modo, creyendo que era para imponerles algun tributo ó contribucion y esperando un momento de descuido, me robaron mi libro de apuntes, que contenia los datos recogidos en las provincias de Abancay, Aymaraes, Cotabambas, Chumbivilcas y Canas.

En ese fatal dia, rodeado de Indios de mal carácter y exaltados por el licor, peligró muchas veces mi vida y sólo por mi energia y prudencia al mismo tiempo, pude evitar el ser victima.

A pesar de todas mis indagaciones, no pude obtener entónces mi libro [1], y tal fué el pesar que experimenté por esta pérdida, que se me quitó todo el entusiasmo, y apoderándose de mí el desaliento, estuve á punto de interrumpir mis viajes y regresar á Lima.

[1] Este libro, como he dicho mas arriba, llegó á mis manos seis meses despues, gracias al interes que tomó el Señor Dr. D. Celestino Torres, entonces Prefecto del Departamento.

La desagradable idea que atormentaba á cada rato mi espíritu al pensar en el vacio que dejaba en toda mi obra esta pérdida; por otra parte la repugnancia y la falta de valor para recorrer otra vez tantos pueblos continuamente entregados á la embriaguez, donde habia sufrido mucho mas que en todas mis expediciones entre los salvajes, me quitaba el placer que tenia antes en seguir mis viajes; despertándose en mí un vivo deseo de descansar tranquilamente en la capital, en vez de seguir pasando tantos trabajos y privaciones.

La tristeza se apoderó de mi alma, y hasta veia de mala gana mis queridos instrumentos, y tenia que hacer un grande esfuerzo de voluntad para hacer cualquiera observacion.

Este estado de abatimiento moral duró mes y medio, esto es, desde el 29 de Setiembre, dia del desagradable acontecimiento hasta la mitad de Noviembre, durante cuyo tiempo escribia mis notas simplemente con lápiz, no teniendo la fuerza suficiente para ponerlas en limpio en la noche, como tenia de costumbre.

Despues de dos dias de esperar inútilmente la aparicion de mi libro, en aquel malhadado pueblo, continué mi marcha hácia Coporaque, la antigua capital de la provincia de Canas, y en seguida me dirigí á la poblacion de Caylloma, saliendo por fin del departamento del Cuzco cuya exploracion me habia costado tanto trabajo.

CAPÍTULO IX.

Viaje á los departamentos de Arequipa y Ayacucho.—Regreso á Lima.

1865—1866.

De Coporaque á Caylloma seguí mi camino por mesetas elevadas y frias, marchando por grandes trechos en la orilla del rio Apurimac, el que en esta parte corre entre barrancos de conglomerato traquítico, caprichosamente recortados en trozos de forma variada que simulan á veces castillos, fortines, torreones, pirámides y obeliscos, adornados con matas y arbolillos de Queñua *(Polylepis)*, que crecen en las grietas de la roca, ofreciendo á la vista el mas pintoresco paisaje.

En una estancia de aquella despoblada y glacial region, donde pasé una noche, sorprendí á los supersticiosos é idólatras Indios en una de

sus ceremonias religiosas, hallando en una casucha á varios ancianos, mascando en silencio su predilecta coca, sentados alrededor de una baja mesa, sobre la que se veian todos los arneses y adornos de una llama, con un poco de pasto, rodeados de varios montoncitos de coca. Era una especie de ofrenda que hacian, con el objeto de favorecer la multiplicacion de sus llamas y el aumento de los pastos.

El dia siguiente llegué á Caylloma, capital de la provincia del mismo nombre, perteneciente al departamento de Arequipa.

Esta poblacion ha sido célebre en otro tiempo por sus minas, pero ha ido poco á poco en decadencia á medida que iba disminuyendo la riqueza de sus minerales.

Era mi deseo demorar algunos dias en esta poblacion, con el objeto de visitar todas sus minas; pero la falta de alimento para mis bestias, me hizo apresurar mi marcha; pues ya por la naturaleza mineral del terreno y ya por la baja temperatura, debida á la grande elevacion sobre el nivel del mar, no crece cerca de Caylloma ninguna clase de pasto.

Con todo, en la poblacion se encuentra á veces de venta á precio muy elevado un poco ¡de forraje seco; mas, en tan pequeña cantidad, que apenas fué suficiente para alimentar mis cabalgaduras el primer dia.

Dejé pues á pesar mio, al cabo de dos dias, la poblacion de Caylloma, y siguiendo la marcha sobre terrenos volcánicos sin otra vegetacion que unas manchas de yareta, llegué al punto mas elevado del camino (metros 4,648), que divide las aguas que bajan al Apurimac y van al Atlántico, de las que afluyen al rio de Mages y desembocan en el Pacífico cerca de Camaná.

Seguí mi camino hácia la poblacion de Yanque, pasando la noche en un lugar despoblado y muy frio, donde el termómetro señaló en la madrugada 15° centígrados bajo cero.

De Yanque continué mi marcha hácia la ciudad de Arequipa, por un terreno muy poco poblado y desprovisto de recursos; pasando por Antasora, Rayo y el pueblo de Yura, entré á Arequipa.

Valle de Vítor.—Despues de algunos dias pasados en Arequipa, salí en direccion á Camaná; bajé al profundo valle de Vítor, cuyos habitantes por lo general de color amarillento, parecen llevar en sus caras el sello de las fiebres intermitentes que grasan en aquel lugar.—Atravesé á vado el rio que baña la quebrada, el que cuando está crecido se pasa por medio de una oroya. Subí á la otra banda por un barranco de terreno

de aluvion de color rosado; y llegado á la meseta gocé de la hermosa vista de los cuatro elevados cerros volcánicos, que levantan su blanca cabeza en distintos puntos del horizonte, el Misti, el Chachani, el Sahuanqqueya y el Coropuna.

Desde este punto seguí mi marcha por llanos completamente áridos y cubiertos de arena, verdadero desierto sin la menor traza de vegetacion, y en el que se levanta de trecho en trecho, algun palo para señalar el camino al viandante, y evitar que se desvie y se pierda, lo que es muy fácil cuando sopla el viento que levanta la arena y borra toda huella de camino.

Valles de Siguas y Camaná.—Despues de pocas horas llegué al estrecho valle de Siguas, donde se cultiva maíz, alfalfa, trigo y parra, y atravesando el rio subí nuevamente á la pampa árida, viajando por un terreno en su mayor parte llano hasta bajar al fértil valle de Camaná.

Vi sus antiguos olivares; recorrí los bosquecillos interpolados con casitas y sembrios; visité algunas haciendas donde se cultiva caña, arroz, algodon y ají, y en seguida, continué mi itinerario hácia el valle de Mages, situado mas arriba en la misma quebrada del rio de Camaná.

Poco despues de haber salido de la poblacion, pasé á vado el rio, el que tiene bastante agua; subí en la otra banda á una meseta casi llana; y continuando el camino por un terreno ligeramente onduloso, llegué á la profunda quebradita del Jaguey.

Valle de Mages.—Al dia siguiente despues de unas tres horas de marcha sobre terrenos secos y áridos, entré al hermoso y productivo valle de Mages, célebre por sus viñedos, con cuya uva se fabrica una ingente cantidad de vino y apreciado aguardiente, que se exporta á distintos puntos de la República y tambien á Bolivia.

No se puede describir la grata impresion que recibe el viajero fatigado al descubrir este ancho y hermoso valle, despues de haber recorrido el árido camino de la Costa.

El valle de Mages se ha hecho notable tambien por una enfermedad cutánea particular llamada *Ccara*, que consiste en manchas de diferentes formas y matices que salen en el cuerpo, pero principalmente en el rostro. Lo digno de atencion es que en el lugar se cree, que esta enfermedad se produce artificialmente por medio de bebidas, como la chicha preparada de cierto modo.

Tambien la parra, en el valle de Mages, está sugeta á una enferme-

dad que llaman *Caracha* ó *Chimorra*, y que se desarrolla comunmente en los años demasiado secos. Esta enfermedad consiste en una especie de moho que no deja desarrollar el grano cuando es todavia pequeño, y lo hace reventar cuando está algo crecido. Por su causa y efectos se asemeja mucho á la producida por el *Erysiphe* ú *Oidium*, especie de moho que invadió las parras en Europa desde 1848 á 1854, y que causó tantos daños en todos los viñedos.

Felizmente en el Perú esta enfermedad es ménos persistente, pues bastan á veces algunas lluvias para que desaparezca.

Provincias de Castilla y Condesuyos.—Despues de haber visitado algunas haciendas y los pueblos de Uraca, Aplao y Huancarqui de la provincia de Castilla, dejé el cálido valle de Mages y pasé á Chuquibamba, que es la capital de la provincia de Condesuyos, poblacion de clima templado, y cuyos habitantes se dedican en general á la arrieria, transportando el aguardiente de Mages á los lugares de consumo, cuales son los departamentos del Cuzco y Puno.

De Chuquibamba me dirigí á Pampacolca, que es cabeza de otro distrito de la provincia de Castilla, y que por su posicion central y su temperamento sano debia ser la capital de la provincia, en vez del pueblo de Aplao situado á un extremo, y donde grasan terribles intermitentes que diezman á los indígenas que tienen necesidad de bajar á Aplao.

En los altos de la poblacion de Pampacolca cerca del nevado Coropuna, viven varios Indios que se hallan como segregados del mundo civilizado, y si alguna vez frecuentan lo poblado es para traer un poco de leña. Conservan todavia sus hábitos primitivos y no hace muchos años que se les encontraron unos ídolos de barro, de los que uno figuraba un animal semejante á un becerro, y otro una mujer de abdómen muy abultado. Estos Indios llevaban dichos ídolos á las faldas del gran nevado Coropuna y allí les tributaban una especie de culto.

De Pampacolca seguí mi marcha hácia Viraco, capital de otro distrito de la misma provincia de Castilla. No puede darse peor camino que el que conduce de una á otra poblacion; basta decir que Viraco en línea recta dista cuando mas una legua, pero el terreno es tan quebrado que en subidas y bajadas, entradas y salidas, vueltas y revueltas, se andan cinco leguas.

En este camino me llamó mucho la atencion ver numerosisimas matas de *Cactus* ó giganton, de forma cilíndrica, rematar en su parte su-

perior en un arbusto ramoso con hojas algo carnosas y flores coloradas, muy distintas del cactus ó giganton que le sirve de base. Pero acercándome á estos extraños y diformes vegetales, vi que el pequeño arbusto ramoso era una especie de *Loranthus*, que vive como parásito sobre los cactus. Explícase fácilmente este fenómeno sabiendo que las aves comen los frutos de los Loranthus, y no hallándose en las inmediaciones otros arbustos, se apoyan en la extremidad de estos cactus, donde depositan las semillas de Loranthus con los excrementos. Estas semillas germinan y se desarrollan introduciendo sus raices en la parte carnosa de los cactus, sobre los cuales las matas de Loranthus viven como parásitas.

Al dia siguiente de mi llegada al pueblo de Viraco, salí para ir á reconocer las aguas termales sulfurosas de Taparza á dos leguas de distancia, y el agua ferruginosa de Viques que dista tres cuartos de legua por otro camino. Pasé á la hacienda de Antaura, en cuyas inmediaciones vi otra agua sulfurosa, y despues continué mi camino á Salamanca.

La poblacion de Salamanca pertenece á la provincia de Condesuyos; es muy ventosa, principalmente de noche, en la que viene con tanta fuerza una corriente de aire de arriba para abajo, que se oye un ruido muy fuerte, como el producido por una grande máquina soplante.

Provincia de la Union.—Dejé el pueblo de Salamanca, que no tiene de notable sino su nombre, y pasando por un punto muy elevado me fuí á Cotahuasi, capital de la provincia de la Union, con la que termina el departamento de Arequipa por el lado N. O.

Estando en Cotahuasi di un paseo á Tomepampa y á los baños termales de Lucha, que distan tres leguas de la primera poblacion y cuya agua es ligeramente ferruginosa. Vi el pueblo de Alca, capital del distrito del mismo nombre, situado á una legua mas arriba de los baños.

Regresé á Cotahuasi para continuar mi camino al pueblo de Mungui, que pertenece al distrito de Pampamarca y tiene por industria la cria de la cochinilla, con la que preparan una pasta que lleva el nombre de *Magno* y sirve para teñir de carmesí.

Salí de Mungui para visitar el distrito de Charcana, que tiene por capital la desdichada poblacion que le da nombre, situada sobre una meseta elevada de donde se divisa la profunda hoya que forma la quebrada principal, en cuyo fondo corre el gran rio que desemboca en el mar cerca del pueblo de Ocoña.

Dejé la frígida poblacion de Charcana para pasar al célebre mineral

de oro de Huayllura, descubierto solamente en 1827, y que fué pocos años despues centro de un activo comercio y teatro de discordias y escenas trágicas, debidas á la codicia de los explotadores; escenas que se observan muy á menudo en todos los minerales muy ricos, donde la avidez del oro y el deseo de enriquecerse rápidamente hace que se destruyan los vínculos de amistad y parentesco, convirtiéndose en implacables enemigos los que poco ántes habian vivido en la mas perfecta armonia.

Visité sus minas actualmente algo pobres; vi los antiguos y primitivos quimbaletes que emplean todavia para moler el mineral, por medio de los cuales un hombre, trabajando todo el dia, llega apénas á moler seis arrobas de mineral.

Es indudable que si las minas de Huayllura costean su trabajo en tan pequeña escala, se podrian obtener grandes ventajas reemplazando este imperfecto y mezquino método de beneficio con el uso de fuertes máquinas que podrian hacer en un dia el trabajo de mil hombres.

Desde Huayllura se divisa en la otra banda del rio el grande nevado de Solimana, el cual formaba en otra época con el Coropuna, el Sahuanqqueya, el Chachani y el Misti, una elevada cadena volcánica que ha sido cortada por los rios de Ocoña, Mages y Chile.

Provincias de Parinacochas y Lucanas.—De Huayllura seguí mi viaje hácia la poblacion de Sayla, situada sobre una meseta elevada y fria, y escasa de toda clase de recursos. Luego bajé á Sayna, pueblo muy escaso de agua, pero de buen temperamento y continué mi marcha á Nauquipa y Cahuacho, anexos del pueblo de Caravelí de la provincia de Camaná, divisando desde el punto culminante del camino, ademas de los nevados Coropuna y Solimana, un tercer coloso, el Sara-sara, perteneciente á la provincia de Parinacochas; otro resto de la gran cadena volcánica que acabo de citar.

En las partes elevadas vi tambien numerosas tropas de graciosas vicuñas y algunos huanacos.

Seguí hácia el caserio de Ayroca, que por intereses particulares ha sido separado de Caravelí para agregarlo al distrito de Pauza de la provincia de Parinacochas, cometiendo una verdadera anomalia y fomentando continuos pleitos entre los habitantes de este lugar con los de Cahuacho. Pasé al pié del Sara-sara, marchando sobre un terreno cubierto de piedra pómez y traquita, que me indicaba del modo mas patente la naturaleza volcánica del gran nevado. Continué caminando por la vasta

pampa de Parinacochas cerca de la bella laguna que lleva el mismo nombre, que es una abreviatura de Parihuana-cocha ó laguna de los flamencos *(Phœnicopterus andinus)*, derivándose dicho nombre de dos palabras quechuas, *Parihuana*, flamenco, y *Cocha*, laguna. Con efecto, es muy comun ver en la orilla de aquel tranquilo lago un gran número de estas extrañas aves, con su largo pescuezo rosado y parte de sus alas color de fuego.

Dejando el pueblo de Incahuasi á la izquierda y el mineral de la Brea á la derecha, que ya habia visto en otro viaje, llegué á la poblacion de Chumpi.

Volví á recorrer una gran parte de las provincias de Parinacochas y Lucanas para ver muchos lugares que no conocia, en cuya ocasion tuve que pasar otra vez por las poblaciones de Coracora, Chaviña y Puquio.

De este último pueblo me dirigí al de Aucará, viendo la poblacion de Chipao, y en seguida pasé á las de Qquecca, Huayca-huacho y Chacralla, todas las cuales pertenecen á la provincia de Lucanas.

Provincia de Cangallo.—Dejé esta última provincia para pasar á la de Cangallo, recorriendo varias poblaciones de poca importancia y que no tienen cosa notable, hallándose casi toda la provincia de Cangallo como apartada de los principales caminos.

Entré á la ciudad de Cangallo, atravesando el gran rio que pasa al pié de la poblacion sobre un inseguro puente de mimbres, suspendido, de ochenta varas dc largo, el que á mi pasaje se rompió en su parte central cayendo dos de mis bestias al agua. Despues de haber gozado dos dias de su delicioso temperamento, me puse en marcha hácia la ciudad de Ayacucho.

Indios Morochucos.—En el tránsito se encuentra la pampa de los Morochucos, Indios semibárbaros que se han hecho célebres por sus crueldades cometidas en distintas ocasiones.

Los Morochucos son pastores que se ocupan en la cria del ganado vacuno, lanar y caballar; por lo general son buenos ginetes; manejan con mucha destreza el lazo y tienen por arma unas bolas de bronce ó de plomo aseguradas á la extremidad de unas riendas muy largas; tienen caballos de pequeña talla y al parecer raquíticos, pero muy resistentes á la fatiga.

En las épocas de trastornos políticos, los Morochucos, instigados por algun partido, dejan sus costumbres pastoriles y muestran su carácter

belicoso, tomando parte activa en la política. Entónces es cuando reunidos entre muchos acometen al débil y se entregan á los actos de mayor barbarie y crueldad, laceando y arrastrando al enemigo, acribillando su cuerpo á rejonazos y saciando su venganza del modo mas brutal.

Ayacucho.—Llegué por la cuarta vez á Ayacucho á fines del año 1865, de manera que me sorprendió el primer dia de 1866 descansando en esta ciudad.

A los pocos dias salí con direccion al pueblo de Quinua, subiendo una larga cuesta despues de haber recorrido una parte de la pintoresca quebrada de las Huatatas, con sus numerosas fincas á donde van de paseo los ayacuchanos.

Quinua es una poblacion pequeña, notable tan sólo por el recuerdo de la batalla que tuvo lugar en sus inmediaciones. Era la segunda vez que pasaba por este lugar; pero en esta época las inmediaciones del pueblo ofrecian un aspecto mas risueño por los sembrios de cebada, maíz, trigo, papas, habas, etc., que formaban una bella alfombra de verdura, interrumpida por numerosas casitas y graciosos grupos de alisos que daban vida y variedad al paisaje.

Provincia de La Mar.—Se aproximaba el término de mi largo viaje. Sólo me faltaba para completar el itinerario que me habia trazado, visitar una parte de la provincia de La Mar; me dirigí pues del pueblo de la Quinua á San Miguel, que es la capital de dicha provincia. En el camino vi de paso el pueblo de Tambo que tiene agradable apariencia, y aunque no es muy grande tiene mas extension que San Miguel. De Tambo á San Miguel á pesar de que el camino es bastante malo, me pareció delicioso por la abundante vegetacion que me proporcionaba un buen contingente para mi herbario.

Entré en San Miguel, poblacion muy reducida que sólo por su posicion central puede ser capital de la provincia. Esta poblacion se halla en el camino que conduce á la Montaña, por cuya razon tiene un pequeño comercio. Posée un temperamento inmejorable que convida á vivir en ella; pero desgraciadamente muchos de sus habitantes no gozan de moralidad, habiendo una pandilla que se ha entregado al robo como por expeculacion, de manera que roban bestias en San Miguel para venderlas en otras partes, y así mismo las que toman en otros lugares las venden en San Miguel.

Segun datos adquiridos, hace pocos años que no se conocia el robo,

habiéndose verificado este cambio en las costumbres de sus habitantes desde la época de la creacion de la provincia de La Mar y elevacion de San Miguel al rango de capital.

Vi en esta provincia varias minas, entre ellas algunas de Níquel y Cobalto, y en seguida salí de San Miguel con direccion á Huanta.

Regreso á Lima.—Despues de unas diez leguas de camino bastante fragoso, llegué á la bella poblacion de Huanta, situada en medio de su risueña y verde campiña. Pocas poblaciones reúnen tantas condiciones favorables como la villa de Huanta: terrenos cultivables muy fértiles y extensos; regular cantidad de agua; clima delicioso y un cerro nevado en sus inmediaciones, donde los habitantes, en la estacion de calor, pueden procurarse la nieve en ménos de tres horas.

De Huanta puede decirse que empieza mi regreso á Lima, porque no hice mas rodeos y seguí el camino principal que conduce de Lima al Cuzco. Salí pues de Huanta para la posta de Marcas, pasando casi en la mitad del camino el rio de Huarpa sobre un largo puente suspendido, construido con sogas de cabulla.

En el lugar llamado Marcas hay unas pocas casitas diseminadas, y aunque tiene el nombre de posta es muy difícil hallar recursos, de modo que el viajero tiene que pasar la noche en una casucha sin puertas.

De la posta de Marcas continué mi camino hácia Acobamba, que es la capital de la provincia de Angaraes del departamento de Huancavelica, y está fundada sobre una elevada planicie en la banda izquierda del rio de Lircay. La poblacion es bonita, pero muy descuidada. Su único comercio consiste en un poco de trigo.

Dejé á Acobamba y pasé á Paucará, miserable pueblecito falto de todo recurso y de crudo temperamento, donde apénas se cultivan algunas papas y un poco de cebada.

Pirámides de Paucará.—Las inmediaciones de Paucará llaman la atencion del viajero científico de un modo particular. Con efecto, numerosas y grandes peñas de conglomerato traquítico de forma cónica ó piramidal, se elevan sobre la superficie del terreno por todas partes, y vistas á cierta distancia ofrecen el aspecto de un campamento militar con sus toldos tendidos. Muchos viajeros han creido que estas singulares pirámides fuesen obras del hombre, cuando por lo contrario no son sino monumentos históricos de la naturaleza. Imagínese que todo este terreno haya estado en otra época cubierto con una espesa capa de conglomera-

to traquítico hasta la altura que tienen las mas elevadas de las citadas masas; y que en seguida el agua de las lluvias haya escavado pequeños surcos en esta roca que ofrece tan poca resistencia á la accion del agua. Continúese ahora con la imaginacion el mismo fenómeno durante el periodo de algunos siglos, y se comprenderá cómo los surcos se fueron haciendo tan profundos hasta partir en todo su espesor las capas de conglomerato traquítico en numerosas masas aisladas.

Si despues de haberse dividido el terreno en tantas masas, continúa todavia la accion erosiva del agua; se concebirá fácilmente que poco á poco dichas masas deben ir tomando la forma cónica ó piramidal que ofrecen las de Paucará, y que sólo las mas grandes pueden conservar una especie de meseta en su parte superior.

Ejemplos de esta naturaleza tenemos en varios puntos del Perú, y podria decir en todos los lugares donde existe algun depósito de conglomerato traquítico en terreno un poco inclinado; allí se observa una disposicion análoga á la que se presenta en las inmediaciones de Paucará, ó formas todavia mas caprichosas que simulan torres, fortalezas, antiguos castillos, etc.

A poca distancia de Paucará vi algunos minerales de plata, cobre y oro bastante ricos, pero no muy abundantes.

Siguiendo de Paucará por unas diez leguas de camino no muy quebrado, llegué por tercera vez á la ciudad de Huancavelica, la que va continuamente en decadencia por la casi completa paralizacion del trabajo, en la mentada mina de azogue llamada de Santa Bárbara.

Segun mi modo de ver, Huancavelica puede abrirse un brillante porvenir con la cria de las alpacas ó pacochas en grande escala, poseyendo dilatadas punas y terrenos cenagosos que son los mas apropiados para la cria de estos animales.

La cria de alpacas en grande escala, daria con la venta de su preciosa lana, una pingüe renta al departamento, que lo sacaria del estado de postracion en que se halla actualmente.

.De Huancavelica seguí por el camino de Lima al pueblo de Huando; de allí bajé á Iscuchaca y pasando el rio principal sobre un sólido puente de cal y piedra, continué á Huancayo, viendo de paso los pueblos de Acostambo, Nahuinpuquio y Huayucachi.

Vi otra vez el hermoso y poblado valle de Huancayo, donde se suceden los pueblos sin interrupcion, como los eslabones de una cadena, al-

ternando con verdes y alegres sembrios de maíz, trigo, cebada y alfalfa.

Entré nuevamente á la bella ciudad de Huancayo por su ancha y larga calle que recorre la poblacion de un extremo á otro. Pero esta vez hallaba á Huancayo ocupando un rango mas elevado; puesto que durante mi ausencia se habia creado la nueva provincia que lleva su nombre, separándola de la provincia de Jauja, de la cual ántes hacia parte.

De Huancayo continué mi ruta hácia Jauja, cuyo camino casi llano y muy poblado puede recorrerse por paseo presentándose continuamente á la vista hermosos y variados paisajes.

Pasé en el camino por los pueblos de San Gerónimo, Concepcion, Matahuasi, San Lorenzo, Huamali y Ataura, y llegué á Jauja, cuya poblacion si no tiene una campiña tan bella y variada como Huancayo, tiene en cambio un clima mas saludable.

Deseoso de llegar á Lima, dejé Jauja al siguiente dia, y atravesando las elevadas y frias *punas de Cachi-cachi*, me vine al triste pueblecito de la Oroya, cuyo nombre, ántes de proyectarse el ferrocarril trasandino, era casi desconocido. Atravesé sobre un puente de cadenas el rio que mas abajo baña el valle de Jauja y subiendo por la vertiente oriental de la Cordillera llegué á la hacienda mineral de Morococha, donde pasé la noche.

De Morococha pasé la cumbre de la elevada Cordillera para bajar hasta la poblacion de San Mateo, y tocando en los pueblos de Matucana y Surco llegué á Cocachacra. Por último salí de esta última poblacion para dirigirme á la capital de la República, entrando á Lima el 31 de Enero de 1866, dos años y medio despues de mi salida; habiendo recorrido durante este larguisimo viaje, parte á bestia y parte á pié, 2,250 leguas.

CAPÍTULO X.

Viaje por la parte central de la República.—Montañas de Huancayo y Huanta.

1866.

Seis meses de descanso en Lima, empleados en arreglar un poco el rico material que habia recogido, fueron suficientes para rehacer tanto el cuerpo como el ánimo de las fatigas pasadas en el largo viaje que habia hecho por el Sur de la República y despertar otra vez en mí el deseo de viajar.

Habia visto á mi satisfaccion toda la parte Sur del Perú; me faltaba para completar mis estudios, hacer un viaje á la parte central y otro al Norte. Me decidí pues á empezar el primero, y como habia visitado en otras ocasiones las montañas de Chanchamayo, Vitoc, Monobamba y Uchubamba, que pertenecen á las provincias de Tarma y Jauja, me faltaba reconocer las de Huancayo y Huanta.

Pero no era sólo el deseo de reconocer las producciones naturales lo que me decidia á emprender este viaje por regiones desconocidas; otro móvil me impulsaba: el de hacer dar algun paso tambien á la geografia. Existia hácia el interior de estas montañas un punto muy interesante que determinar y que desde largo tiempo despertaba mi curiosidad: era el lugar donde hacen su confluencia dos importantes rios, el Mantaro que tiene su orígen en la laguna de Junin y baña las poblaciones de Jauja, Huancayo é Iscuchaca, y el Apurimac que atraviesa una gran parte del departamento del Cuzco y que habia recorrido hasta su orígen á poca distancia de Caylloma en el departamento de Arequipa.

Escogí pues este punto como blanco de mi viaje, á pesar de las dificultades que ofrecia, hallándose en terreno poblado por los salvajes Campas ó Catongos, que son los mismos que habitan las montañas de Chanchamayo.

Decidido mi viaje, hice luego mis preparativos, y el 23 de Agosto de 1866 salí de Lima para llevar á cabo mi proyecto.

Montaña de Huanta.—De Lima me trasladé á Huancayo por el camino que tantas veces habia recorrido; y en esta poblacion resolví marchar directamente á Huanta, empezando por la parte Sur mi exploracion.

En vez de seguir el camino del Cuzco por el que habia ya andado dos veces, tracé mi itinerario por la provincia de Tayacaja, la que forma como una península encerrada por una gran curva que describe el rio Angoyaco ó Mantaro, el cual despues de haber bañado Jauja, Huancayo é Iscuchacha, dirigiéndose hácia el Sur, da la vuelta hácia el Oeste pasando por Anco y cerca de Huanta; en seguida vuelve al Norte, corriendo al pié de Coris y Colcabamba hasta llegar al puente de Chiquiac, donde tuerce al Este internándose hácia la Montaña por estrechas gargantas cortadas casi perpendicularmente entre elevados cerros.

De Huancayo seguí mi camino á la poblacion de Pampas que habia ya visitado en 1858, en mi primer viaje al Cuzco, y que no tiene otra cosa notable que su bella y extensa campiña.

Dejé luego á Pampas continuando mi camino hácia Colcabamba, viendo de tránsito el triste y desabrigado pueblecito de Tacllacuri, situado en la cumbre de una lomada expuesta á todo viento, y que se hace notar por la esquisita calidad de sus papas, las cuales tienen mucha analogia con las de Carabaya. Los terrenos cultivables de Tacllacuri cubren como en Carabaya una formacion de pizarra; y habiendo notado en otras partes que se producen papas de superior calidad donde hay la misma formacion geológica, he pensado que los terrenos formados por la descomposicion de la pizarra, sean muy favorables al desarrollo y á la buena calidad del producto.

Llegué á Colcabamba, pueblo de delicioso temperamento y de recursos, siendo favorecido por la naturaleza con hermosos terrenos y abundancia de agua para el regadio. Esta agua no es potable, conteniendo cal y óxido de fierro en fuerte proporcion; sin embargo, no es dañina para los sembrios. Para los usos domésticos hay algunos manantiales cerca del pueblo.

De Colcabamba seguí á Paucarbamba, poblacion desdichada y falta de recursos, donde escasea hasta el pasto para las bestias. Luego pasé á Coris fundado sobre un cerro. Su temperamento es frio, no permitiendo otro cultivo que la cebada y las papas.

En las inmediaciones de Coris hay minerales de plata, cobre y plomo. El cobre se encuentra en abundancia tambien en el estado de sulfato y podria dar lugar á una explotacion ventajosa.

Estando en Coris bajé hasta el rio Mantaro que corre en una profunda quebrada al pié de la poblacion, y en cuya orilla se halla un manantial de agua termal algo salobre, que deposita carbonato de cal y óxido de fierro. Cerca del manantial vi seis pequeños pozos para bañarse.

Al salir de Coris tomé el camino que conduce á Churcampa, pueblo escaso de agua, donde no se ven sino piedras amontonadas sin argamasa alguna, las que forman los cercos de los corrales y las paredes de las casas, pudiéndose definir la poblacion de Churcampa con decir que es una aglomeracion de piedras con algunos techos de paja.

A poca distancia de Churcampa hay una mina de carbon de piedra y no faltan tampoco en sus inmediaciones algunos minerales metálicos.

De la poblacion de Churcampa pasé al pueblo de Mayoc, con el cual termina por este lado la provincia de Tayacaja. Esta poblacion es toda-

via mas escasa de agua que Churcampa, viéndose por todos lados la mas desoladora aridez; de modo que, hasta las autoridades que son el gobernador y el juez de paz, prefieren vivir en el triste pueblo de Churcampa.

Bajando una media legua llegué al rio Mantaro casi al punto por donde da la vuelta para dirigirse hácia el Norte. Un puente de cables suspendido entre dos peñascos, sirve para atravesarlo y pasar de la provincia de Tayacaja á la de Huanta.

Continué mi camino por la otra banda del rio con direccion á Huanta, pasando á vado el rio de Huarpa ántes de llegar á esta poblacion.

En Huanta demoré unos pocos dias en hacer los preparativos para mi marcha á la Montaña, proveyéndome de los víveres necesarios para un mes; y el 13 de Setiembre dejé la poblacion y su bella campiña, subiendo luego por escarpados cerros; y despues de tres leguas de mal camino entré á Culluchaca, hacienda mineral donde se benefician algunas galenas ó sulfuro de plomo argentífero.

Seguí subiendo hasta la cumbre de los cerros que dominan la hacienda de Culluchaca y pasando por un abra situada á 4,415 metros sobre el nivel del mar, bajé al otro lado á la hacienda de Chacas, donde se cultiva cebada, trigo, maíz y alfalfa.

De Chacas se sube hasta otro punto culminante ó abra que divide las aguas que afluyen al rio Mantaro de las que se dirigen al Apurimac, y separa tambien dos regiones muy distintas por su climatologia y producciones naturales. Con efecto, bajando al otro lado se entra en una zona muy húmeda, donde son muy frecuentes las densas neblinas, principalmente por la tarde.

Despues de mas de dos leguas de bajada entré al caserio de Carhuaran habitado por los semi-salvajes Iquichanos, los cuales por su carácter independiente tienen mucha analogia con los Indios Morochucos de la provincia de Cangallo.

El riachuelo de Carhuaran tributa sus aguas al Apurimac; pero como mi deseo era acercarme al punto de reunion del rio Mantaro, que habia dejado á la izquierda, con el Apurimac que debia bajar bastante lejos á mi derecha, no seguí el curso del citado riachuelo, que dirigiéndose hácia el Este iba al Apurimac, mucho mas arriba del punto que yo buscaba, y me fui subiendo en direccion á su orígen al N. E. para bajar al otro lado, á fin de seguir mi camino por la quebrada llamada Choymacota.

Pasé la noche en una choza de pastor en un lugar muy frio llamado

Cangrao, y al siguiente dia continué subiendo hasta la cumbre de los cerros, situada á 4,185 metros sobre el nivel del mar, y luego bajé caracoleando para entrar á la quebrada de Quelluacocha, donde hay una pequeña hacienda de ganado que lleva el mismo nombre.

La hacienda de Quelluacocha se halla todavia á bastante elevacion sobre el nivel del mar y tiene por consiguiente un temperamento frio, estando reducida la vegetacion á pequeños arbustos. Sin embargo, se notan ya algunas ericáceas que caracterizan la Flora de la vertiente oriental de la Cordillera, cuyas aguas bajan á la region de los bosques, llamada en el Perú Montaña.

Un poco mas allá de Quelluacocha empieza una bajada muy inclinada hasta la cueva de Puytac, que consiste en una gran peña saliente, donde se puede pasar la noche al abrigo de las lluvias.

De la cueva de Puytac continué la bajada por una senda muy parada, apareciendo poco á poco, al mismo tiempo, la robusta y variada vegetacion de la Montaña. Pero á medida que se va bajando, el camino se va haciendo mas quebrado, y despues de pasar un rio llamado Apulima, empiezan elevados escalones que hacen imposible la marcha á bestia y es preciso seguir á pié. No obstante, el naturalista encuentra en compensacion de sus trabajos, una exuberante vegetacion que le proporciona abundante material para sus estudios.

Pasé el rio Pulperia que es el que baña la quebrada que se sigue, y despues de una legua llegué á Yurac-yaco donde se halla la primera casa de la Montaña, á la que se suceden otras á pequeñas distancias.

Algunas llevan el nombre de Tambo y sirven de posada al viajero, hallándose aun un poco de forraje para los animales.

Pasado el tambo de Aguayunca, la quebrada se estrecha y deja apénas un angosto pasaje al rio, de modo que se hace imposible seguir por la orilla. Subí pues una larga cuesta que tiene mas de seiscientos metros verticales, en cuyo trecho el camino ha sido profundamente escavado por el agua de las lluvias y forma una verdadera zanja flanqueada por elevados barrancos, en cuya parte superior se cruzan las ramas de los árboles interceptando la luz de tal modo, que se marcha en la obscuridad como por una galeria subterránea. Desdichado el viajero si le sorprende en este trecho de camino alguno de esos aguaceros diluviales tan comunes en la region de la Montaña, pues reuniéndose toda el agua caida sobre una gran extension de terreno, en esta profunda zan-

ja que sirve de camino, se encuentra de improviso en el cauce de un impetuoso torrente, sin poder salir á los lados por los barrancos de tres á cuatro metros de alto que flanquean este extraño camino.

De la cumbre del cerro bajé al otro lado una legua y media, por una série de saltos sobre elevados escalones, para llegar al tambo de Huayrapata, el que lleva el mismo nombre de una hacienda situada un poco mas abajo y donde se observa el primer cultivo de coca.

Seguí bajando sobre un terreno tan resbaloso que con dificultad podia pararme sin caer, y pasando un rio llamado Jesus Maria, continué por una senda obstruida por la vegetacion para llegar á la hacienda de Santa Catalina, en cuyos terrenos hay sembrios de caña y coca; en seguida pasé á la hacienda de Monterico que dista solamente una legua.

Monterico es la última hacienda de las montañas de Huanta, hallándose en el límite de los terrenos habitados por los salvajes, que en muchas partes del Perú llaman Infieles ó Chunchos. La hacienda de Monterico es la mejor de todas las de la quebrada y tiene extensos terrenos cultivados de coca.

Hasta la hacienda de Monterico entran bestias, pero sirven solamente para el transporte de las cargas de coca, y el camino es tan malo que es absolutamente imposible servirse de las bestias como cabalgaduras, á ménos de considerarse como una carga y estar expuesto á los continuos golpes contra los palos y las piedras, y á las repetidas caidas en los elevados escalones que tiene este perverso camino.

Sin embargo, hasta la hacienda de Monterico hay la ventaja de poder marchar, aunque sea á pié, por una senda abierta; pero desde Monterico para adelante las dificultades se aumentan, puesto que hay que marchar grandes trechos sin camino y por terrenos poblados por salvajes.

En Monterico tuve la felicidad de hallar á un viejo Indio bastante práctico de aquellos bosques, y que entendia ademas algunas palabras del idioma de los salvajes Campas, los cuales se conocen aquí con el nombre de *Catongos*, nombre tambien que se aplica en esta parte del Perú al rio Apurimac en cuyas orillas habitan.

Contraté pues á este Indio para que me sirviese de guia é intérprete, y á otros cuatro para cargar los víveres y lo necesario para una expedicion de algunos dias. Salimos de Monterico y bajamos, sin camino, buscando por donde podiamos pasar para llegar al rio que baña la quebrada y que dista media legua de la hacienda. Este rio conocido en el

lugar con el nombre de Lloquehua ó San Miguel tiene bastante agua, y en el punto donde llegamos tiene una impetuosa corriente, bajando precipitadamente entre grandes peñas que lo dividen en dos brazos. Con bastante dificultad y peligro pasamos los dos brazos y continuamos la marcha por la otra banda á traves de sombrios bosques.

Despues de media legua dejamos la orilla para acercarnos á un punto donde, segun el guia, vivia una familia de salvajes. Con efecto, habiamos marchado poco mas de una legua cuando descubrimos una humareda, y un cuarto de legua mas allá al salir de la espesura del bosque nos hallamos delante de una casa ó mas bien sotechado donde vivian algunos salvajes, de los cuales tuvimos buena acogida; habiendo sido obsequiados con grandes piñas, y mis cargueros con su favorecida bebida, preparada con yuca fermentada, que aquí llaman *Istia* y en el Norte del Perú, *Masato*.

Salimos de este lugar que en su lengua llaman *Chibuquiro*, marchando por una senda abierta por los mismos salvajes, y subiendo un cerro á la sombra de frondosos árboles, cuyas ramas entrelazadas formaban una espesa bóveda de verdura. Despues de media legua el camino repentinamente se estrecha, y abriéndose un precipicio por ambos lados, se marcha por corto trecho sobre la cuchilla ó filo del cerro por una senda que no tiene un metro de ancho.

A la derecha se oye el sordo ruido del agua del rio Lloquehua que corre en el fondo del abismo á una media legua de distancia. A la izquierda se abre otra profunda quebrada bañada por un riachuelo llamado Huayapo. Pasado este peligroso trecho se sigue por la misma cuchilla un poco mas ancha, hasta llegar á la cumbre del cerro, marchando siempre á la sombra de una espesa vegetacion donde no se divisa sino á corta distancia.

Pocos pasos despues el sombrio bosque acaba de improviso; una viva luz hiere los ojos del viajero, que de golpe abarca con su vista una grande extension de terreno, distinguiendo á lo léjos pequeños cerros cubiertos de bosque, entre los cuales se desliza el deseado Apurimac. Pero despues de algunos minutos de marcha empieza la bajada. La luminosa escena desaparece cual mágico cuadro y el viajero vuelve á hundirse en el silencioso y obscuro bosque, bajando por un terreno tan inclinado donde á duras penas puede tenerse en pié, siendo continuamente necesario asirse de las ramas para guardar el equilibrio.

Despues de una legua de penosa bajada llegué al cauce del riachuelo Huayapo, el que corre entre inclinadas faldas de cerros donde no se puede seguir el camino sino en el agua por el mismo cauce del riachuelo. Seguí pues mi marcha acuática por mas de una legua, pisando sobre un cascajo anguloso y movedizo que acabó con mi calzado y me maltrató muchisimo los piés.

Como á la mitad de esta marcha por el cauce del riachuelo, en un lugar llamado Rapitariaco, hallamos otra casa de salvajes, en la que tuvimos buena acogida.

Al fin terminó la molesta marcha en el agua, abriéndose de súbito la quebradita de Huayapo y presentándose delante el caudaloso Apurimac, cuyas aguas corrian tranquilamente sin ruido alguno, convidándonos á la navegacion.

Despues de haber contemplado por algunos minutos este bello cuadro, me dirigí hácia la orilla del deseado rio, donde habia una chocita con dos salvajes, de los cuales supe, por medio del intérprete, que la confluencia del rio Mantaro con el Apurimac distaba pocas leguas.

Confluencia del Mantaro con el Apurimac.—Busqué si tenian alguna canoa, para poder bajar por el Apurimac y reconocer el punto que era el objeto principal de mi viaje; pero habiéndome mostrado una demasiado pequeña, que no me inspiraba confianza, porque hacia agua, por una rajadura, obsequié algunos cuchillos á los salvajes, y estos me prometieron construir una balsa.

Aunque yo no habia visto sino una sola chocita; sin embargo, como si se hubiesen dado la voz, aparecieron luego otros salvajes y en poco tiempo se reunieron diez y seis, los que mediante algunos cuchillos, se convidaron á procurarme todo lo que necesitaba; varios ayudaron á los primeros á construir la balsa, otros recogieron leña para encender candela, otros se ocuparon en construir una pequeña choza, y por último dos se encargaron de proveerme de pescado.

Como tenia que esperar la construccion de la balsa para poder realizar mi proyecto, hice armar el toldo y planté mi campo en la playa del Apurimac, pasando el tiempo en hacer algunas observaciones meteorológicas y en recoger plantas y animales en el bosque inmediato.

Jamas habia visto gente prestarse de tan buena voluntad, como estos salvajes, para todos los diferentes trabajos que les encomendaba, ofreciéndome llenos de alegria, plátanos, yucas y pescado. Nunca tampoco

olvidaré las agradables noches que pasé en la playa de aquel hermoso rio, alumbrado por la pálida luz de la luna, sentado cerca de una grande hoguera, rodeado de un círculo de salvajes con su cara grotescamente pintada, que se apresuraban á decirme en su lengua el nombre de todos los objetos que yo les presentaba, y reian ingenuamente á carcajadas, cuando yo, deseando repetir el nombre que me habian dicho, lo pronunciaba mal.

Al tercer dia la balsa estaba concluida, y experimenté una verdadera sorpresa al ver su forma elegante y su buena construccion. Con efecto, todos los palos eran muy blancos, habiendo sido despojados de su corteza, y se hallaban clavados entre sí con largas estacas de madera negra muy dura que sacaron del tronco de una palmera; ademas estaban asegurados por amarraduras muy bien hechas con tiras de una corteza muy tenaz. La parte anterior remataba en punta, como la proa de una embarcacion para cortar el agua con facilidad; por último, tenia en todo el contorno un borde saliente, á semejanza de una canoa.

Los Indios y Mestizos que se llaman civilizados y que construyen sus toscas y cuadradas balsas con que se atraviesa el Marañon en los departamentos de Cajamarca y de la Libertad, podian seguramente tomar una buena leccion de estos salvajes.

Lista la balsa, me embarqué sólo con el intérprete y dos salvajes para dirigirla; y por precaucion hice calafatear bien la pequeña canoa, para que en ella entrase el mas formal de mis cargueros con otro salvaje, dejando á los demas en la playa para que nos esperasen. Así, si se hubiese dado el caso de alguna mala intencion por parte de los salvajes, nos hallábamos en número igual á ellos para poder luchar.

Dispuestas las cosas del modo indicado, nos echamos á la corriente, bajando el Apurimac en busca del rio Mantaro. El Apurimac en muchos puntos presentaba remansos, de modo que sus aguas parecian estancadas como en una laguna; pero un poco mas allá se precipitaban con grande velocidad y ruido sobre un lecho de piedras; mi débil embarcacion se zambullia, las fuertes oleadas por instantes la cubrian del todo y frecuentemente nos hallábamos como en un baño.

Sin embargo, siendo hecha la balsa de un material muy liviano, volvia á la superficie como un corcho, siendo imposible que se fuese á pique.

No habiamos navegado dos horas cuando uno de los salvajes gritó en su idioma: «¡ hé aquí el Mantaro!» y con la mano nos mostraba á la iz-

quierda un rio de agua fangosa que entraba con fuerza al Apurimac.

Como en toda esta region los rios son muy pequeños y llevan agua clara, no habia duda alguna que el grande rio que teniamos á la vista era el Mantaro. A pocos pasos mas abajo vimos entrar otro brazo y mas allá un tercero, de manera que el Mantaro entraba al Apurimac dividido en tres brazos. Pero segun me dijeron los salvajes, varia mucho reduciéndose á veces á dos brazos ó aumentando su número, segun la menor ó mayor creciente del rio.

Despues de la reunion de los dos rios en uno solo, sus aguas corren por largo trecho como separadas, viéndose por la derecha el agua del Apurimac casi transparente y por la izquierda el agua fangosa del Mantaro. Este último rio cerca de su desembocadura tiene una corriente mucho mas fuerte que el Apurimac, pero mas arriba tiene sus remansos como este último. Sin embargo, por los datos que tomé de los salvajes, se puede navegar en canoa solamente por seis ó siete leguas mas arriba de su desembocadura, hasta un punto que los salvajes llaman *Masangaro*. Mas arriba de este lugar el rio Mantaro corre encajonado entre peñas.

El rio Apurimac en la época que yo lo visité, que es la mas seca del año, tenia suficiente agua para ser navegado por grandes canoas; y á pesar de lo torrentoso que es en algunos parajes, no ofrece graves peligros en la navegacion, y los salvajes que habitan sus orillas desde mas arriba de Simariba lo navegan diariamente con sus canoas hechas de un solo tronco de árbol.

El rio formado por la reunion del Mantaro y del Catongo ó Apurimac se llama Ene, y aun en la estacion seca tiene suficiente agua para que puedan navegar pequeños vapores. Pocas leguas mas abajo se le reúne otro rio bastante grande llamado Perené, el que está formado por los rios Chanchamayo, Tulumayo y Pangoa. Despues de esta reunion, el rio toma el nombre de Tambo, que conserva hasta su confluencia con el rio de Santa Ana ó Urubamba para formar el caudaloso Ucayali.

Enfrente de la desembocadura del rio Mantaro en el Apurimac, se extiende un llano de cerca de una legua de ancho donde vive una familia de salvajes, en cuya casa hice algunas observaciones barométricas para calcular la altura sobre el nivel del mar de este punto tan interesante, las que me dieron por resultado una elevacion de 449 metros.

El jefe de esta familia, llamado Subiri, posée una grande canoa y hace sus viajes rio abajo hasta el rio Tambo; entra á veces en el Perené y

sube hasta las inmediaciones de Chanchamayo. Por él mismo he podido saber que el rio Tambo no presenta obstáculo alguno para la navegacion, y al hablar de Chanchamayo me dijo que los Blancos de por allá eran muy malos.

Hé aquí pues el juicio que se forman de nosotros, y se debe confesar que en parte tienen razon; puesto que los salvajes de Chanchamayo han recibido de los civilizados mas perjuicios que favores.

Regreso á Huanta y Huancayo—Llenado felizmente el objeto de mi viaje, regresamos subiendo contra la corriente del rio Apurimac, empleando en el regreso triple tiempo que en la bajada.—Nos hallábamos casi en la mitad del camino, cuando encontramos una canoa con cuatro salvajes que venia bajando velozmente en medio del rio. A una señal que les hicieron los que me acompañaban vinieron luego. No dejó de inquietarme la llegada de estos desconocidos; pero mis dudas se desvanecieron, cuandò vi la buena voluntad con que ayudaron á los mios para hacer adelantar la balsa en los malos pasos y vencer la corriente del rio.

Llegamos á la playa donde habia dejado á los cargueros, y al dia siguiente levanté el campo para regresar á la hacienda de Monterico, acompañado de varios salvajes. En el camino tuve ocasion de asistir á la caza de los Pecari *(Dycotiles torcuatus)* que llaman Huangana, lo que me proporcionó un poco de carne fresca.

De regreso á la hacienda de Monterico, me separé de estos buenos salvajes y regresé por el mismo camino á Huanta, de donde pasé á Ayacucho para descansar unos pocos dias.

De Ayacucho emprendí mi marcha por el camino que conduce á Huancavelica, pero al llegar á Paucará dejé el camino que pasa por Huancavelica y me dirigí hácia Pichicna, para seguir hasta Iscuchaca cerca del rio Grande, que es el mismo Mantaro que habia visto reunirse con el Apurimac.

De Iscuchaca pasé á Huancayo por el mismo camino que tantas veces habia recorrido.

Montañas de Huancayo.—Estando en Huancayo, me vino el deseo de ver si habia posibilidad de dirigirse al mismo punto de la confluencia del rio Mantaro con el Apurimac, siguiendo el curso del primer rio desde el punto donde tuerce al Este, despues de haber dado su gran vuelta al rededor de la provincia de Tayacaja.

Desde mi primer viaje al Cuzco, emprendido el año 1858, habia entrado

por Pampas hasta el puente de Chiquiac, donde el rio Mantaro cambia su rumbo de Sur á Norte, para dirigirse al Este; y habiendo medido entónces su elevacion sobre el nivel del mar, hallé que era solamente de metros 1,225. Esta observacion me hizo desde entónces nacer el deseo de ver si se podia hallar un punto donde este rio fuese navegable; pero no permitiéndome el tiempo verificar en aquella ocasion mi proyecto, lo dejé para mas tarde.

Teniendo ya mayores datos, puesto que habia visto y medido la altura sobre el nivel del mar del lugar donde el Mantaro se reúne con el Apurimac, habia llegado la época de realizar mi antiguo plan.

Hice mis preparativos para esta expedicion, á la que tuvieron la bondad de acompañarme el Señor D. Rafael Hostas, que desde mi primer viaje me habia hablado con mucho interes en favor de este camino, y el Señor D. Benjamin Merino, aficionado á viajes y á las ciencias naturales.

El 29 de Octubre salí pues de Huancayo, en compañia de los citados Señores, con direccion á la Montaña que llaman de Pariahuanca. Despues de una marcha de cinco leguas llegamos á la cumbre de la Cordillera de Huaritanga, cuyo paso se halla á 4,655 metros sobre el nivel del mar, casi en el límite de la nieve perpetua, y bajamos en seguida á la estancia de Paltarumi donde pasamos la noche.

De la estancia de Paltarumi seguimos subiendo por ménos de una legua para empezar una larga bajada sobre un terreno muy inclinado hasta el rio llamado Huanacabra, el que pasamos sobre un puente y continuamos por la otra banda á Alcotanga, que es la primera hacienda de caña de la Montaña de Pariahuanca.

Alcotanga á pesar de que produce la caña, se halla todavia á 2,292 metros de elevacion sobre el nivel del mar, de manera que la caña emplea tres años para madurar.

Dejamos á Alcotanga con su agradable temperamento, y seguimos el camino para Pariahuanca que dista media legua. Varias casas diseminadas entre deliciosos bosquecillos de chirimoyos forman esta pintoresca poblacion, que es la capital del distrito á que pertenecen todos los pueblecitos de esta Montaña.

Continuando por la quebrada, llegamos á la grande hacienda de Huaribamba, cuyos terrenos se extienden hasta el pueblo de Panti.—En Huaribamba, se cultiva la caña, la que madura á los dos años, hallándose esta hacienda á 1,687 metros sobre el nivel del mar.

En Huaribamba dejamos el rio principal, y subiendo una larga cuesta, entramos al pueblo de Panti, formado de casuchas diseminadas sobre una meseta y una falda muy abierta, siendo todo el terreno de las cercanias de la poblacion enteramente desmontado. El principal sembrio de Panti es el maíz, el que se produce de muy buena calidad.—Desde la poblacion se goza de una hermosa vista, viéndose los elevados terrenos situados en la otra banda del rio Mantaro, y distinguiéndose claramente el pueblo de Surcobamba.

De Panti, marchando por un terreno muy quebrado, nos fuimos á Huachicna, viendo en el camino el caserio de Rochac, en cuyas inmediacianes descubrí una hermosa especie de *Podocarpus*, la única planta de la familia de las Coníferas que he encontrado en todos mis viajes en el Perú.

Huachicna es un triste pueblo como Panti, formado por unas pocas casitas diseminadas al rededor de una pequeña iglesia.—Sus habitantes siembran maíz y se ocupan en extraer del monte inmediato unos tablones de cedro que llevan hasta Huancayo.

Desde Huachicna el terreno se va haciendo siempre mas quebrado, estando formado de cerros elevados cortados por profundas quebraditas bañadas por riachuelos que tributan al Mantaro, de manera que es preciso subir y bajar continuamente por sendas muy inclinadas, alargándose inmensamente el camino.—Tampoco es posible seguir por la orilla del rio Mantaro, elevándose los cerros casi perpendicularmente, y la apertura de un camino seria costosisima.

Salimos de Huachicna bajando el riachuelo que pasa al pié de la poblacion; en seguida subimos á la otra banda sobre terreno muy inclinado, para llegar á un lugar habitado llamado el Potrero. De este punto volvimos á bajar por mas de una legua á un lugar llamado San Fernando, donde hay un pequeño cañaveral; y despues de haber pasado el rio que lleva el mismo nombre, tuvimos que trepar nuevamente, por una senda en zetas, una interminable cuesta de dos leguas para llegar á la pequeña hacienda de Huancamayo, donde hay muy buenos pastos para el ganado, pero escasea muchisimo el agua.

Con la jornada de Huachicna á Huancamayo me convencí que era casi imposible abrir un buen camino siguiendo el curso del rio Mantaro, puesto que en esta parte del Perú el terreno llano era casi desconocido, habiendo marchado seis leguas de camino, subiendo y bajando casi verticalmente, sin adelantar mucho en línea horizontal.

Desde Huancamayo para adelante el terreno se hace todavia mas quebrado, y siendo imposible continuar la marcha á bestia es preciso andar á pié.

Aunque me habia ya formado una idea del terreno, quise, sin embargo, convencerme completamente, para poder abandonar del todo el pensamiento que me habia dominado, sobre la practicabilidad de un camino por esta parte. Me decidí pues á continuar la marcha á pié para ver cómo seguia el terreno.

Salimos de Huancamayo á bestia para aprovechar de las cabalgaduras hasta donde nos fuese posible, haciendo cargar lo necesario para nuestra expedicion á dorso de hombre. Bajamos una legua por una pequeña senda á una hermosa hoyada de terrenos cultivados, situada al pié de la casa, y despues de haber pasado el riachuelo de donde sale la acequia que sirve para regarlos, subimos á la otra banda por media legua, llegando á una lomada cubierta de pasto, donde ya no es posible continuar montado. En este punto nos separamos del Señor Hostas, quien regresó á Huancamayo, para auxiliarnos desde allí con víveres en caso necesario; y seguimos la marcha á pié por una ladera muy inclinada. Despues de haber pasado la quebradita de Cerapallana y la pampa del mismo nombre, cubierta de buen pasto pero sin agua, empezamos á bajar al rio de San Gregorio, adonde llegamos al acabar el dia, pasando la noche en su orilla, á tres cuadras de distancia de su desembocadura en el rio Grande ó Mantaro.

En este punto situado á 1,039 metros sobre el nivel del mar, el rio Mantaro presenta algunos remansos; pero en otros corre entre piedras con mucho ruido, de modo que se hace absolutamente imposible su navegacion, y los Chunchos ó salvajes mismos, tan diestros y atrevidos en recorrer los rios del interior, no se atreverian á entrar, con sus frágiles embarcaciones, en este rio.

Salimos del lugar donde habiamos pasado la noche, y despues de atravesar el riachuelo de San Gregorio, trepamos á una lomada que se levanta bruscamente en la orilla izquierda, para continuar en seguida por una falda inclinada y llena de grandes piedras, donde la marcha era molesta y fatigosa por la desigualdad del terreno.

A medida que adelantábamos los obstáculos se multiplicaban y el camino iba haciéndose siempre peor; siendo el terreno tan escarpado, que

en algunos trechos ni aun las cabras, acostumbradas á saltar de peña en peña, podrian pasar.

Un poco mas adelante vimos casi paralizada nuestra marcha por un elevado barranco cortado á pique sobre el rio; pero con la esperanza de que pasado este obstáculo encontrariamos mejor terreno, nos animamos á trepar por este despeñadero, donde una falsa pisada ó un pequeño resbalon podia precipitarnos en un abismo. Subimos pues agarrándonos con piés y manos para llegar á la cumbre, de donde tuvimos que bajar al otro lado hasta el nivel del rio Mantaro para atravesar un riachuelo llamado Tinco.

Casi en la confluencia con el rio Mantaro hay una pequeña huerta con yucas, plátanos y papayas, pero no hallamos habitantes. Extrañé el ver en este lugar algunos terrenos cultivados, porque me parecia imposible que pudiesen entrar allí por el infernal camino que habiamos andado, tan sólo para obtener unos escasos plátanos y algunas yucas; pero despues supe que un poco mas abajo habia una oroya por la que pasaban el rio los Indios que viven en la otra banda.

Pasado el riachuelo de Tinco, tuvimos que subir nuevamente, marchar por angostas laderas, salvar algunos malos pasos y seguir bajando para pasar otra quebradita con agua. Tambien en este lugar vimos en la playa algunos plátanos y pequeños sembrios de caña, pero sin habitantes.

Por último despues de haber andado por otra ladera muy pedregosa, subiendo otra cuesta llegamos al cañaveral de Patipampa, y luego á la oficina de la hacienda del mismo nombre.

Patipampa es una pequeña hacienda de caña, situada en una meseta llana en la banda izquierda del rio Mantaro. En este lugar vive constantemente un hombre que cuida de la casa cuando no hay molienda de caña.

En Patipampa hay algunas bestias que sirven en el trapiche para moler la caña; pero no habiendo camino por este lado, ha sido necesario traerlas por la otra banda, por el camino de Surcobamba y Huachucolpa, de la provincia de Tayacaja, y hacerlas pasar el rio Mantaro á nado al pié de Patipampa.

El rio Mantaro en este lugar corre mas tranquilo, no hallándose su cauce lleno de grandes piedras como en San Gregorio, pero tiene todavia mucha corriente para ser navegado.

Al llegar á este sitio acabé de perder las últimas ilusiones, que todavia habia conservado sobre la practicabilidad de un camino desde Huancayo

hasta un punto donde el rio Mantaro pudiese ser navegable. Habiendo medido la altura del rio Mantaro al pié de Patipampa, hallé que era de 996 metros.—Ahora bien, hallándose la confluencia del rio Mantaro con el Apurimac á 449 metros de elevacion sobre el nivel del mar, el rio Mantaro para llegar á este punto tendrá que bajar desde Patipampa 547 metros. De consiguiente, si el rio mas abajo de Patipampa tiene poca corriente tendrá que recorrer un largo trecho y el camino entre Patipampa y la confluencia de los dos rios será todavia mas largo, atendido á lo quebrado del terreno, puesto que entre Huancamayo y San Gregorio y entre San Gregorio y Patipampa, el rio recorre una distancia muy corta, y sin embargo por camino hay de Huancamayo á Patipampa ocho leguas.

Si por lo contrario el trecho entre Patipampa y la confluencia del Mantaro con el Apurimac es corto, el rio para ganar el desnivel de 547 metros deberá precipitarse de modo que la navegacion en este rio seria imposible. De lo expuesto resulta que no convendria la apertura de un costoso camino por la orilla del rio Mantaro; y si los habitantes de Huancayo quieren abrirse una puerta al rio Amazonas, no deberan por cierto buscarla por el rio Mantaro, el que como hemos dicho no se puede navegar, y ademas los terrenos situados en su banda izquierda son muy quebrados y escasos de agua para formar buenas haciendas; sino que deberan dirigirse hácia las montañas de Pangoa, cuyos bosques vírgenes y abundantes de agua les proporcionaran feraces terrenos para haciendas de caña, café, coca y cacao; y cuyo rio de tranquila corriente les prestará una fácil y segura navegacion; puesto que á pocas leguas de los cocales que se cultivan hoy dia, se halla el antiguo embarcadero de Jesus Maria, por donde salió el padre Plaza en los viajes que hizo viniendo de Sarayaco.

Convencidos de la impracticabilidad del camino era inútil continuar mas adelante; regresamos pues á Huancamayo, por el mismo camino, si tal nombre puede recibir la peligrosa senda por la que habiamos entrado á Patipampa.

En Huancamayo terminó la penosa marcha á pié y salimos en compañia del Señor Hostas para ir á la hacienda de Coyllorbamba. Para esto, regresamos por el camino de Huachicna hasta el rio de San Fernando, y seguimos subiendo por la quebrada por donde baja este rio, para ir al caserio de Chaquicocha. De este lugar continuamos hácia Pasla, marchando por largos trechos en medio del monte á la sombra de una exuberante vegetacion. En algunas partes de este camino el paisaje varia á cada

instante: aquí bellas laderas cubiertas de verdes alfombras de licopodios y musgos esmaltados de humildes violetas, y matizados de vistosas flores rosadas de begonias; mas allá unas flexibles chusqueas suben y bajan á manera de guirnaldas, formando á veces caprichosos y elegantes pilares, arcos y portadas de verdura; por otro lado unas bellas orquídeas engalanan los troncos de los árboles, ostentando sus hermosas flores sobre la rugosa corteza de estos añejos habitantes del bosque; y el viajero recorre esta parte del camino gozando continuamente por la belleza de las escenas, la frescura del aire y el suave aroma que despiden las flores.

Pasla es otro caserío, cuyos habitantes se dedican á los sembríos de maíz, trigo, cebada, papas y yucas.—Pero quedé sorprendido al ver al lado de verdes y abundantes cultivos, miserables casuchas con andrajosos moradores.—Al contemplar varias criaturas con el cuerpo semi-desnudo y el pelo desgreñado que le caia sobre las espaldas, me parecia tener delante un pequeño grupo de salvajes de las montañas de Huanta.

De Pasla pasamos á la pequeña poblacion de Acobamba y en seguida á Coyllorbamba, que dista solamente legua y media de este último pueblo.

Coyllorbamba es hacienda de caña que tiene hermosos terrenos, pero escasos de agua. Si se invirtiera algun capital para sacar una acequia, esta hacienda podria producir muchisimo.

En Coyllorbamba paré unos pocos dias para estudiar sus inmediaciones, en cuyo tiempo me fui á ver la poblacion de Andamarca, que de todos los lugares visitados despues de haber salido de Huancayo es el único que tiene aspecto de pueblo.

A los ocho dias de nuestra llegada á Coyllorbamba, salimos hácia la hacienda de Punto, la que es de ganado. Situada en una hoyada, rodeada á manera de anfiteatro por escarpados cerros, tras de los cuales se levantan otros cubiertos de perpetua nieve, la hacienda de Punto ofrece una vista extremosamente pintoresca.

A pesar de su gran elevacion sobre el nivel del mar (3,881 metros), el clima no es muy frio, estando abrigado por la elevada barrera que la cerca por tres lados, quedando abierta tan sólo la parte dirigida hácia la Montaña, de donde suben vientos tibios que templan la atmósfera que rodea la casa.

De Punto subimos, pasando cerca de la nieve, y marchando nueve leguas de camino muy quebrado llegamos á la estancia de Yurac-yaco. En

este camino recogí varias plantas raras y entre ellas una hermosa y nueva especie de *Gentiana*.

Al dia siguiente pasamos de Yurac-yaco á Huancayo por el mismo camino que habiamos tomado al salir de esta última poblacion; y aunque no tenia el placer de haber realizado el objeto principal de mi viaje, cual era la practicabilidad de un camino que condujese de Huancayo al punto de la confluencia del Mantaro con el Apurimac, que habia visitado entrando por Huanta, estaba al ménos satisfecho de haber visto lugares enteramente desconocidos, y haber recogido preciosas plantas y algunos raros animales.

Regreso á Lima.—Me hallaba nuevamente en Huancayo y dispuesto para regresar á Lima; pero habiendo andado ya tantas veces este camino y deseando ver algo nuevo, aproveché de la ocasion, y en vez de regresar por Jauja y la Oroya determiné dirigirme á la hacienda de Cónsac.

Salí pues de Huancayo por el camino que conduce á la provincia de Yauyos, pasando el rio principal, que es el mismo que mas abajo llaman Mantaro, sobre el puente llamado de la Mejorada, el que es suspendido y formado de cadenas de fierro y maromas de cabulla.

Seguí la orilla del rio de Chupaca, dejando la poblacion de este nombre en la otra banda, y pasando cerca de algunos pueblecitos y varios caserios continué el camino hasta la hacienda de Alpacata, que fué destruida por un incendio ahora pocos años. En este punto dejé el camino que lleva á la provincia de Yauyos, y siguiendo siempre el brazo principal del rio de Chupaca, llegué á la hacienda de Cónsac que dista de Huancayo unas diez leguas.

La hacienda de Cónsac es de ganado y tiene un temperamento muy frio, hallándose casi á 4,000 metros de elevacion sobre el nivel del mar. Los pastos de esta hacienda son muy buenos, lo que se debe en parte á la naturaleza del terreno, formado de tierras arcillosas de color variado que pertenecen á la formacion del *Trias;* y contiene una cierta proporcion de sal, la que tiene la propiedad de engordar mucho al ganado.

El propietario de esta hacienda, el Señor D. Demetrio Olavegoya, hombre inteligente y progresista, con el objeto de mejorar la cria del ganado lanar, hizo venir de Europa (en 1866), con grandes gastos, un pequeño número de carneros merinos de la célebre cria *Rambouillet*.

Mediante el cruzamiento de estos carneros con las ovejas del país, ha conseguido mejorar la lana tanto en calidad como en cantidad, y

obtener ademas mestizos de talla mas elevada que las ovejas de las razas ordinarias del país.

Ojalá sea imitado este ejemplo por todos los propietarios de haciendas de ganado, lo que á mas de ser ventajoso para ellos mismos, seria un bien general para el país; puesto que se aumentaria muchisimo la exportacion de la lana y su valor, por ser de mejor calidad.

La casa de la hacienda de Cónsac se halla situada en el ángulo formado por la reunion de dos riachuelitos; uno de los cuales es el brazo principal del rio de Chupaca, y toma su orígen de los nevados de Pariacaca que por la vertiente occidental suministran agua al rio de Cañete. El otro tiene su orígen de los altos del camino que va á Canchallo, y es el que seguí al salir de la hacienda de Cónsac.

El camino entre Cónsac y el pueblo de Canchallo es muy malo, y mas bien se podia decir que entre estos dos lugares no lo hay; porque materialmente en grandes trechos no se descubre ni trazas de camino; y el viajero que no quiera perderse en estas elevadas punas es preciso que tome un guia muy práctico del lugar.

Salí de Cónsac, subiendo hasta la parte mas elevada del camino, que aquí llaman *Punta*, y en seguida bajé al otro lado hasta el pueblo de Canchallo y luego á la hacienda de Pachacayo que dista un cuarto de legua.

Al dia siguiente salí de Pachacayo por el camino de Jauja con direccion á Lima, adonde llegué el 2 de Diciembre del mismo año 1866.

CAPÍTULO XI.

Último viaje por la parte central y Norte de la República.—Montañas del Pangoa.

1867.

Con este viaje iba á completar la primera parte de mi atrevida empresa, la de reconocer el Perú en toda su extension; con el objeto de reunir el material para los posteriores trabajos de gabinete.

Ya habia sobrepasado muchisimo á lo que me habia propuesto en mi primer plan; sin embargo, no se habia menguado el entusiasmo y el deseo de viajar; y si no hubiera tenido el temor de que me faltase la vida para llevar á cabo la segunda parte de mi trabajo, esto es, la publicacion de todos

mis estudios sobre el Perú, no habria dejado de visitar la menor aldea.

Con todo esto, ya que habia gastado tantos años, si no podia satisfacer por completo mis deseos, queria al ménos completar del mejor modo posible mis estudios, dedicando otros dos años á los viajes.

Para dar mas unidad aun á los trabajos geográficos, me decidí á empezar este último viaje por la misma region que acababa de visitar, dirigiéndome nuevamente á las montañas de Huancayo, y ligando así esta parte con las montañas de Tarma y Jauja que habia visitado en otra época.

Esta region tenia ademas para mí una grande importancia, puesto que deseaba conseguir lo que no habia podido en el viaje anterior, esto es, un lugar por donde la ciudad de Huancayo pudiera abrirse un fácil camino hácia los rios navegables, lo que creia muy posible entrando por la Montaña llamada del Pangoa.

Montañas del Pangoa.—El 3 de Junio de 1867 salí de Lima con direccion á Huancayo, para hacer mi viaje de exploracion á las montañas del Pangoa. Héme aquí pues nuevamente en camino, subiendo por la quebrada del rio Rimac, que tantas veces habia recorrido; la que dejaremos para trasladarnos de golpe á la ciudad de Huancayo, donde demoré ocho dias, para hacer algunos estudios y prepararme para la expedicion á la Montaña.

El Señor D. Benjamin Merino, entusiasta aficionado á las ciencias naturales, que habia sido mi compañero de viaje en las montañas de Pariahuanca, tuvo la bondad de acompañarme tambien en esta nueva peregrinacion, en la que ademas tomó parte el Señor D. Hilario Guerra, gobernador entónces del pueblo de Andamarca, prestándome al mismo tiempo, como autoridad, la mas activa cooperacion.

De Huancayo nos dirigimos al pueblo de Andamarca que dista diez y siete leguas, pasando por la estancia de Yurac-yaco y la frígida hacienda de Punto; allí nos proveimos de los peones y víveres necesarios para nuestra expedicion, y nos pusimos en marcha siguiendo hácia su orígen el riachuelo que pasa al pié de la poblacion de Andamarca. A mas de dos leguas de distancia atravesamos dicho riachuelo, el que un poco mas allá se deja para continuar subiendo por otra quebradita. El camino aunque escarpado es bastante agradable, marchándose entre arbustos de *Berberis*, *Lasiandra*, *Gardoquia*, *Oreocallis*, etc. cubiertos de vistosas flores de variadísimos matices.

La vegetacion va continuamente cambiando á medida que se sube,

apareciendo poco á poco las plantas de las regiones elevadas, hasta quedar reducido á pequeñas matas de *Chætogastra* y *Lupinus.*

Llegado al origen de la quebrada que se seguia, continuamos el camino por escalones de piedra hasta alcanzar el portachuelo ú abra, que es el punto culminante entre la poblacion de Andamarca y las montañas del Pangoa.

Despues de una hora de bajada, se llega á la estancia de San Miguel, donde se encuentra una casucha para pasar la noche y pasto para los animales.—El lugar es muy frio, señalando el termómetro durante la noche en la época de mi tránsito, 6° bajo cero.

Al salir de San Miguel se pasa luego por un abra, de donde se domina como de una ventana, todos los bosques y el rio Pangoa, hasta perderse la vista en el horizonte; pero raras veces se puede gozar de tan bello panorama, porque una densa neblina cubre con un espeso manto la baja y cálida region de la Montaña, presentándose á los piés del viajero un inmenso mar de nubes.

A media legua de San Miguel se encuentra, al otro lado del arroyo que baña la quebrada, una gran peña saliente, la cual forma una especie de cueva conocida en el lugar con el nombre de *Alala-machay* (cueva fria), y sirve de pascana á los Indios que transitan por este camino, hallándose en este punto abundante pasto para las bestias.

Una hora despues nos hallábamos en un pequeño llano pantanoso, donde existe un sotechado ó tambo llamado de San José. Salvo algunas peñas salientes como las que acabamos de citar, San José es el único abrigo que se encuentra desde San Miguel hasta el interior de las montañas del Pangoa; no existiendo en este camino ningun lugar donde ponerse á cubierto de las lluvias durante la noche.

A pocas cuadras mas allá del tambo de San José el terreno se hace muy escabroso y la marcha á bestia casi imposible, á ménos de que el ginete se resuelva á considerarse como una carga, y sufrir continuos porrazos por las frecuentes caidas de los animales. Desde este punto en adelante las bestias de silla sirven mas bien de embarazo que de auxilio; por cuya razon nos decidimos á continuar la marcha á pié, y hacer regresar las cabalgaduras á la poblacion de Andamarca, llevando con nosotros solamente las bestias de carga.

Demasiado me extenderia si quisiese describir todos los trabajos que se pasan en este áspero camino, donde sólo el naturalista encuentra una

compensacion á las penalidades de la marcha, en los variados y raros vegetales que se le presentan á cada paso, proporcionándole una rica mies para su herbario.

Una agradable satisfaccion experimenté en las inmediaciones del tambo de San José, al descubrir una hermosa onagrácea, perteneciente al nuevo género *Hemifucsia*, que habia creado para otras plantas de la provincia de Carabaya. Bauticé en el acto á esta neófita, con el nombre de *Hemifucsia yodostoma*, por presentar una mancha de color morado en la boca de su corola, la que es de un bello color rosado.

Continuamos nuestra marcha á pié, distraidos á cada instante por pintorescas cascadas, numerosos arroyos y variados arbustos engalanados de hermosas flores, al rededor de las cuales revoloteaban sin cesar unos diminutos picaflores, alimentándose del perfumado néctar que extraian con admirable destreza con su afilado pico, desde el fondo de las corolas.

Despues de haber pasado varias cuevas donde hacen su pascana los Indios, llegamos al rio principal que baña la quebrada, y que en los mapas antiguos lleva el nombre de Masameric; lo pasamos sobre un puente formado de grandes vigas con palitos atravesados. Este puente es conocido con el nombre de Llacllac ó de Usacucho, y aunque se halla bastante elevado sobre el nivel comun del rio, no está libre de que se lo lleve el agua en la época de creciente, causando grandes perjuicios á los que trafican por esta region, pues sin este puente queda interceptado el camino á la Montaña del Pangoa; siendo la corriente del rio tan rápida que lo hace invadeable aun en la estacion seca.

No habiamos andado una legua cuando nuestro guia nos mostró á tres ó cuatro cuadras á la derecha del camino, entre el monte, las ruinas del fuerte de Chavini, construido por los padres misioneros con el objeto de impedir la invasion de los salvajes, que en tiempos antiguos hacian sus correrias hasta el pueblo de Andamarca.

En este lugar el terreno es llano y se conoce con el nombre de pampa de Chavini, terminada la cual se baja por un trecho de camino formado de profundos hoyos llenos de barro, donde las bestias de carga se fatigan muchisimo y los que marchan á pié estan continuamente expuestos á resbalar y tomar un baño de lodo.

En seguida el terreno se hace ménos quebrado y se marcha por largos trechos en medio del bosque por camino casi llano, á la sombra de corpulentos y coposos árboles.

La vegetacion ha cambiado enteramente apareciendo las plantas de las regiones cálidas, tales como numerosas palmeras, la *Carludovica palmata*, el *Phytelephas macrocarpa*, llamado Humiro, la *Vainilla* y una hermosa especie de *Calycophyllum*, el que por sus bellas brácteas de color rojo carmin aparece de léjos como un árbol empavesado. En estos bosques descubrí una nueva especie de *Annona* de color rojo, á la que dí el nombre de *Annona purpúrea*.

Un lejano ruido se oye por la derecha; es el rio de Tinguria que baja precipitadamente á reunirse con el Masameric. Tres largos palos tendidos sirven de puente para atravesarlo ántes que mezcle sus aguas con las de este último.

Una media legua despues de haber pasado el rio Tinguria vimos los primeros cultivos de coca; en seguida marchamos entre sembrios de yuca, arroz, piñas y plátanos; y pocas cuadras despues bajamos á la hacienda de Santa Rita, la que se halla cerca del rio principal ó Masameric.

Santa Rita es el principal lugar de las montañas del Pangoa; su cultivo principal es la coca, y aun este se hace en muy pequeña escala; puesto que en estas montañas, como en las de Carabaya, existen muchos pequeños cocales, pero sus dueños no viven allí constantemente sino que entran sólo en tiempo de cosecha. Unas quince ó veinte personas á lo mas, habitan esta fértil region y aun estos llevan una vida muy mezquina, comiendo raras veces carne fresca; de modo que al poco tiempo de habitar allí se debilitan y se vuelven casi anémicos.

Por otro lado las montañas del Pangoa se han hecho temibles por la enfermedad de la Uta que en esta region se conoce con el nombre de la *Llaga;* y que, como hemos ya dicho, consiste en una llaga de carácter canceroide, que ataca de preferencia las partes blandas de la cara, tales como los labios ó el tabique nasal, y destruyendo lentamente la carne, produce los mas horribles efectos.

Otra causa de que esta hermosa Montaña sea poco habitada, es debida al pánico que tienen los Indios de la Sierra á los salvajes que habitan á poca distancia y que hacen sus invasiones de tarde en tarde. Así, cuando yo entré, hacia casi un año que los salvajes habian hecho una correria á la misma hacienda de Santa Rita, llevándose todas las herramientas y desparramando la coca y el maíz que hallaron en la casa.

En las montañas del Pangoa ademas de la coca se cultiva un poco de arroz, el que acostumbran sembrar en terreno nuevo ántes de sembrar

la coca. Admira ver los sembrios de arroz sin otra agua que la de lluvia, no habiendo necesidad de anegar el terreno como en los arrozales de la Costa, y dar sin embargo muy buenas cosechas en sólo cinco meses.

La coca del Pangoa se exporta en sacos de treinta libras cada uno; una mula carga solamente de dos á tres sacos, por el pésimo camino y la escasez de alimento para las bestias que entran, las que se debilitan tanto que les falta fuerza para llevar mayor carga.—Es preciso ver el camino para quedar sorprendido de cómo pueden las bestias salir cargadas despues de varios dias de mala alimentacion, y tener fuerzas para subir escalones tan elevados, pasando por algunos trechos muy peligrosos sin desbarrancarse.

La única alimentacion que tienen las bestias que entran al Pangoa, son algunas hojas de una grande gramínea llamada Carisillo *(Chusquea)*; y llegadas á la parte baja y cálida donde se cultiva la coca, tienen por único forraje un pequeño y desabrido pasto que crece en los mismos cocales.

No se comprende cómo en el Pangoa no hayan seguido el ejemplo de las montañas de Huanta, introduciendo el cultivo de algun forraje para las bestias. Cuando salen del Pangoa con los animales cargados de coca, los Indios procuran sostener las fuerzas de sus mulas, principalmente cuando llegan á algun mal paso con elevados escalones. Entónces se apartan del camino, cortan algunas hojas de Chusquea, corren delante de las bestias y les dan un puñado. Estos animales estan tan acostumbrados que reciben su bocado, y sin parar la marcha van mascando aquellas pocas hojas, cobrando de este modo aliento para trepar á saltos las elevadas gradas que presenta á cada paso el escabroso camino.

Ninguna bestia, que no sea del lugar y acostumbrada desde tierna á andar por esta clase de caminos, resistiria á tan penosa marcha, y sorprende ver un animal con cascos, pasar sobre algunos palitos tendidos sobre el borde de un precipicio sin rodar hasta el fondo.

Despues de un dia de descanso en Santa Rita, emprendimos nuevamente la marcha mas allá de lo poblado, con direccion al rio llamado Pangoa que da nombre á estas montañas. A un cuarto de legua de Santa Rita dejamos la última casa con cultivos y nos internamos en un bosque sombrio marchando por terreno llano sin trazas de camino, pues la senda abierta en otra época por los misioneros se habia completamente remontado. A una media legua de la hacienda pasamos un arroyo fangoso, hallándose el terreno de sus orillas enteramente removido, sin duda por los

cerdos del monte *(Pecari)* y la gran bestia *(Tapiro)*, que abundan en aquellas selvas.

Despues de unas dos leguas, los Indios que guiaban nuestra marcha, habian completamente perdido la direccion buscando los rastros del antiguo camino, y tuvimos que andar por largo trecho casi á tientas, guiados tan sólo por su instinto.

El europeo, que tiene ocasion de viajar con brújula en mano á traves de aquellos seculares bosques, queda asombrado al ver el admirable instinto que tienen los Indios para guiarse y marchar en una direccion constante, sin instrumento de ninguna clase. Tambien admira ver la seguridad con que siguen el rastro de algun hombre ó animal que haya pasado poco ántes, á pesar de que en el bosque los piés no dejan trazas visibles en el terreno.

Lo cierto es que aun sin senda, y sin oir el ruido del rio Masameric ó Llacllac, que se hallaba algo léjos, llegamos despues de seis horas de marcha á la orilla del rio Pangoa, á poca distancia de su confluencia con aquel.

El rio Pangoa tiene una cantidad de agua mucho mayor que el Masameric y baja con corriente mas apacible. En el punto de reunion de los dos rios, el Pangoa corre de S. S. E. á N. N. O., y el de Llacllac de S. S. O. á N. N. E. El rio formado por la reunion de los dos marcha al N. E. y luego al N. 50° E.

Cerca de la confluencia de los dos rios, en la orilla del Pangoa, se observan en ambas bandas unas grandes piedras, y en la parte media del Masameric, una gran masa de Conglomerato.

Casi en la misma orilla del rio Pangoa hallamos restos de paredes, que segun algunos pertenecian á otro fuerte que hicieron construir los misioneros para defenderse de los ataques de los salvajes.

Un anciano que vivia en el pueblo de Andamarca en la época que yo visité estos lugares, y que habia hecho un viaje por esta ruta hasta Sarayaco en compañia del padre Plaza, me dijo que los misioneros se embarcaban en canoas en la confluencia del Masameric con el Pangoa; pero comunmente para evitar las correntadas que todavia existen en este punto, atravesaban el rio en una balsa y continuaban por el monte, en la otra banda, hasta un punto situado á unas dos ó tres leguas mas abajo donde la corriente es muy mansa.

Desde la confluencia del rio Masameric con el Pangoa, se continúa por

un terreno casi enteramente llano hasta el punto llamado de Jesus Maria, donde se reúne el rio Perené ó de Chanchamayo, el que dista ménos de quince leguas; y á unas tres leguas mas abajo de Jesus Maria, el rio Perené, engrosado con el Pangoa, se incorpora con el caudaloso Apurimac para formar el rio Tambo, que es el principal brazo del Ucayali.

De lo expuesto se deduce que la provincia de Huancayo puede abrirse con mas facilidad su salida al Ucayali por las montañas del Pangoa, que por las de Pariahuanca y rio Mantaro; puesto que por este último lado la apertura de un camino es impracticable, miéntras que por la ruta del Pangoa, aunque el terreno es bastante quebrado, no es difícil abrir un camino de herradura hasta un punto donde el rio es navegable, pudiéndose establecer el puerto en Jesus Maria, esto es, en la confluencia del rio Pangoa con el Chanchamayo ó Perené, en cuyo punto el rio tiene bastante agua y no mucha corriente.

Las montañas del Pangoa ofrecen grandes llanos, donde se podria cultivar en grande escala la coca, el café, la caña, el cacao y el añil, y verdaderamente da lástima ver que tan hermosos terrenos en la proximidad de un rio navegable, estan improductivos sólo por falta de un buen camino.

A parte de la falta de camino, una fantasma que desalienta á la mayor parte de los habitantes de Andamarca y de la provincia de Huancayo á entrar en las montañas del Pangoa, es como hemos ya dicho, la enfermedad de la Llaga; pero es preciso saber que se ha exagerado mucho el número de las personas que han sido atacadas por esta terrible enfermedad, la que no solamente es comun á las montañas del Pangoa sino que se conoce con diferentes nombres, y principalmente con el de *Uta*, en muchisimas otras quebradas del Perú, donde no se le teme tanto como en las provincias de Jauja y Huancayo.

Regreso á Huancayo por el camino de Cómas.—Realizado el objeto de mi viaje, de reconocer la practicabilidad de la apertura de un buen camino, que ponga en relacion las provincias de Jauja y Huancayo con los rios navegables, contramarché al pueblo de Andamarca, donde pasé dos dias para dar un poco de descanso al cuerpo, algo fatigado por las penosas marchas á pié.

Habia recorrido ya dos veces el camino entre Huancayo y Andamarca, me faltaba reconocer el que de Andamarca conduce á Cómas, y al convento de Ocopa, que es el que frecuentaban en otra época los misioneros. Me decidí pues á regresar á Huancayo por esta ruta.

El camino que habia escogido es ademas mucho mejor que el de Andamarca á Huancayo, pasando por la hacienda de Punto; y si no fuera por lo quebrado del terreno y por algunos trechos demasiado inclinados, se podria considerar como un regular camino.

Al salir de Andamarca se marcha mas de una legua por el mismo camino que conduce á las montañas del Pangoa; en seguida dejamos el rio que pasa al pié de esta poblacion para trepar una larga cuesta, á fin de pasar la elevada cadena de cerros que divide las aguas que bajan al rio Mantaro, de las que van al Chanchamayo. El camino aunque un poco inclinado no es malo, si se exceptúa un pequeño trecho con balconcillos de piedra. La vegetacion es bastante variada y se notan muchas plantas que no habia visto en otra parte. Tambien de trecho en trecho se encuentran algunas casuchas de pastores donde hallar un abrigo contra las intemperies en caso necesario.

Llegado á la cumbre de esta elevada barrera y á poca distancia de unos grandes cerros nevados, pasamos por un abra ó portachuelo, y bajando luego á otra quebrada cuyas aguas van al rio de Cómas, pasamos la noche en la estancia de Chucucancha.

De este lugar seguimos por laderas, y despues por otra subida para llegar á la parte mas elevada del camino, donde se presenta delante de la vista una larga serie de picos nevados que abrazan la cuarta parte del horizonte, extendiéndose desde S. E. hasta S. O. Permanecí largo rato contemplando tan sublime cuadro, y vi desprenderse de cuando en cuando, enormes trozos de hielo que venian rodando hasta cerca de unas lagunitas.

Seguimos la marcha por esta elevada y frígida region, donde la vida vegetal se hallaba representada solamente por unas escasas matas de *Culcitium*, enteramente cubiertas de una materia algodonosa, como si la naturaleza hubiese querido darle un vestido de abrigo para poder resistir la crudeza del clima.

El camino continúa por un terreno bastante quebrado, pasando por varias quebradas, subiendo y bajando continuamente hasta llegar á la poblacion de Cómas.

Cómas se podria llamar el pueblo de las neblinas, puesto que no hay dia del año, al ménos por la tarde, en que esta poblacion no se halle envuelta en una atmósfera nebulosa que no deja distinguir los objetos.

Situado Cómas en medio de un enjambre de quebradas que se reú-

nen para formar otra muy profunda, recibe todos los vapores acuosos que se elevan de las partes bajas y cálidas, y se condensan en las inmediaciones del pueblo, haciéndose visibles en forma de neblina, por la baja temperatura del lugar, principalmente por la tarde.

Las aguas de Cómas reunidas con las de Uchubamba, Monobamba y Vítoc, forman el rio Tulumayo, que se reúne con el de Chanchamayo cerca del fuerte de San Ramon.

De Cómas nos dirigimos al pueblo de Concepcion, que dista unas nueve leguas. El camino, aunque no ofrece peligros, es muy escabroso por la misma naturaleza del terreno. De Cómas se sigue subiendo por una quebrada hasta su orígen, pasando en el camino numerosos arroyos. Despues de unas cinco leguas, se llega á la cumbre de la Cordillera que divide las aguas que van al rio Chanchamayo, de las que bajan al rio de Huancayo. Desde este punto se baja continuamente hasta llegar al pueblo de Santa Rosa de Ocopa, donde empieza el terreno casi llano y muy poblado; y de allí se marcha todavia una legua para llegar al pueblo de Concepcion.

Despues de un dia de reposo en esta bella y floreciente poblacion, continuamos por el animado y divertido camino de Huancayo, regresando á esta última ciudad, de donde habiamos salido para empezar el viaje á las montañas de Pangoa.

CAPÍTULO XII.

Viaje á Tarma, Cerro de Pasco y Huánuco.—Montañas del Pozuzo y Mayro.

1867.

Concluida mi exploracion en la parte central del Perú, y habiendo relacionado mis trabajos geográficos con los anteriores, continué mi itinerario dirigiéndome hácia el Norte, pasando de Huancayo á Tarma, para seguir despues al Cerro de Pasco.

El 18 de Julio salí de Huancayo para Jauja, donde demoré un dia para hacer algunas observaciones; en seguida pasé á Tarma.

El camino que en otro viaje (1855) me habia parecido muy malo esta vez lo encontré muy mejorado, principalmente en la bajada y entrada á la ciudad de Tarma.

La misma poblacion habia cambiado muchisimo. ¡Qué contraste con Jauja! La tan mentada Jauja se halla en un estado de decadencia; no tiene vida; no se nota en ella adelanto alguno, y parece que hasta las principales familias se fueran extinguiendo. Al contrario, Tarma va progresando cada dia; en ella todo es movimiento, el comercio muy activo, y el viajero que deja esta poblacion por algunos años, á su regreso no la reconoce.

A una buena legua de Tarma, en el camino de Jauja, existen unas extensas ruinas de edificios pertenecientes á los antiguos habitantes del Perú. El lugar se conoce con el nombre de *Tarmatambo*, y las ruinas se hallan situadas sobre una bella lomada, en el ángulo formado por la reunion de dos quebraditas.

El Dr. D. José M. Aza tuvo la bondad de acompañarme á este lugar, donde hice un pequeño dibujo de dichas ruinas y recogí algunos cráneos antiguos.

De Tarma continué mi marcha hácia el Cerro de Pasco, desviándome sin embargo muchas veces del camino para ver todo lo que habia de notable. Así, de Tarma me fui al pueblo mineral de Huaypacha, situado en la orilla izquierda del rio de la Oroya, que, como he dicho, es el mismo que mas abajo pasa cerca de las ciudades de Jauja y Huancayo.

Despues de haber visitado el mineral, que actualmente se halla en muy mal estado, por la escasa cantidad de plata que dan sus minas, me puse en camino para el pueblo de Junin.

No existiendo tráfico entre Huaypacha y Junin, el camino que conduce de un lugar á otro es muy poco transitado, y hay trechos donde no se descubre ni traza de camino, de manera que el viajero necesita proporcionarse un guia práctico si no quiere perderse.

Salí de Huaypacha y despues de cuatro leguas de marcha, llegué á un punto elevado, de donde pude divisar la gran pampa de Junin con la laguna del mismo nombre, la que es conocida tambien con el de Réyes y de Chinchaycocha; y antiguamente con el nombre de laguna de Bombon.

Esta gran laguna que da orígen al rio de Jauja y Huancayo, sin duda alguna cubria en otra época toda la extensa pampa de Junin, la que ha ido desaguando á medida que el rio se ha escavado un cauce mas profundo.

La vista de esta elevada pampa enteramente desnuda de árboles y ar-

bustos y con su gran laguna, despertó en mi ánimo el recuerdo del lago de Titicaca con sus extensos llanos; sólo sí que hallándose la laguna de Junin á mayor elevacion que la de Titicaca, el clima de la pampa de Junin es mas frio, y en tal grado que no puede producir ni aun la cebada, que es un vegetal que crece á gran elevacion sobre el nivel del mar. Continuando el camino por la pampa, vi cerca del caserio de Chacamarca la pirámide de piedra que ha sido erigida en conmemoracion de la célebre batalla dada en este lugar.

De la pirámide á la poblacion de Junin hay poco ménos de una legua de camino enteramente llano. La poblacion no tiene de notable mas que su nombre, el cual se aplicó á todo el departamento, creado en recuerdo de la victoria que alcanzó el ejército libertador sobre los españoles el 6 de Agosto de 1824.

Al dia siguiente salí de Junin para pasar al pueblo de Ondores. Marchando por la pampa, se encuentran á cada paso pequeñas y obscuras chozas sin ventanas, donde viven como anidados algunos Indios con numerosa familia, haciendo vida comun con sus animales domésticos, perros y cuyes. Cada choza tiene su depósito de *Champa* que le sirve de combustible: especie de turba que se forma actualmente en la misma pampa y que cortan en pequeños panes rectangulares en la estacion seca y amontonan en seguida, construyendo como pilares ó mojones, que cubren de un pequeño techo de la misma materia para abrigarla de las lluvias.

Despues de haber visto el pueblo de Junin, me dirigí al de Ondores, situado en una rinconada de cerros y á una media legua de la laguna; del que salí luego, alejándome un poco de la laguna, con el objeto de visitar la mina de sal llamada San Blas, que dista de la poblacion de Ondores poco mas de una legua.

En San Blas vi la oficina donde se evapora el agua salada que suministra un manantial, extrayéndose diariamente por este procedimiento unas 100 arrobas de sal. Visité tambien la mina de sal gemma, bajando al pozo que tenia unos 32 metros de profundidad, y vi el grande depósito de sal de mas de 16 metros de espesor.

Antes del descubrimiento de este rico depósito de sal, que es muy reciente, existia solamente el pequeño manantial de agua salada, donde acudian los Indios de las inmediaciones á proveerse de sal, evaporando el agua en ollas de barro.

Esta pequeña industria parece ser muy antigua, y se puede casi asegurar que era practicada por los Indios desde una época anterior á la conquista; puesto que existe cerca del pozo un monumento histórico que puede dar una pequeña idea sobre el particular. Este monumento es un inmenso depósito enteramente formado de tierra y fragmentos de ollas, debido á la ruptura de los recipientes de barro que empleaban los antiguos Indios para evaporar el agua.

Para la escavacion del pozo que he citado, se ha debido cortar el terreno, quedando á la vista un barranco de muchos metros, formado por los sobredichos escombros, que se presentan dispuestos en capas horizontales.

Ahora, es fácil comprender que esta inmensa cantidad de ollas rotas no puede reunirse en corto tiempo; y es muy probable que para formarse un depósito tan grande de fragmentos de ollas, se necesita el trascurso de algunos centenares de años.

Dejé este rico emporio de sal, trasladándome á Pary, pequeño pueblo de indígenas situado en la gran pampa de Junin, á poca distancia del punto donde desagua la laguna para dar orígen al rio de la Oroya; el mismo que dirigiéndose al Sur, en sentido contrario del Marañon, pasa al pié de Jauja y Huancayo, y que con el nombre de Mantaro, desemboca en el Apurimac en el interior de las montañas de Huanta.

A una legua de Pary atravesé el citado rio casi en su orígen, sobre un puente, y continué mi camino al Cerro de Pasco, viendo de paso los pueblos de Vico y Pasco.

Hallándome en el célebre asiento mineral del Cerro de Pasco, supe que la comision hidrográfica presidida por el Señor contra-almirante Tucker estaba en Huánuco; y aunque deseaba hacer algunos estudios sobre la constitucion geológica de esta importante hoya mineral, dejé este trabajo para mi regreso y apresuré mi marcha á Huánuco, con el objeto de alcanzar á la comision y entrar juntos á las montañas del Pozuzo y Mayro.

El 30 de Julio salí del Cerro de Pasco, y media hora despues veia el primer arroyo que se puede considerar como el orígen del rio Huallaga. El agua de este arroyo, uniéndose con la de otros y la que sale de un puquio, suministra la fuerza necesaria para hacer marchar las ruedas hidráulicas de los ingenios, para moler el mineral que se extrae de muchas minas del Cerro de Pasco.

En ninguna parte del Perú se ha aprovechado tanto de la fuerza que puede dar el agua corriente como en el Cerro de Pasco, sirviendo la misma agua para un gran número de haciendas, que se suceden una á otra, á pocos pasos de distancia. Sólo falta reemplazar las antiguas ruedas horizontales, que utilizan solamente una pequeña cantidad de la fuerza que puede dar el agua, con otros motores hidráulicos mas perfeccionados; tales como las turbinas, con las cuales se puede obtener con la misma cantidad de agua, una fuerza doble.

Despues de un poco mas de dos leguas de camino, llegué á la hacienda de la Quinua, en la que existe la antigua casa de Moneda actualmente paralizada, donde se han acuñado todas las piezas de plata que llevan la inscripcion "Cerro de Pasco."

Seguí mi marcha por la quebrada y pasando por los caserios de Checrin y Cajamarquilla, llegué á la poblacion de Huariaca y en seguida á la de San Rafael.

El dia siguiente pasé al pueblo de Ambo, viendo en el camino el pintoresco lugar llamado Huaracalla.

De Ambo á Huánuco el camino es casi enteramente llano y muy agradable, pudiéndose considerar como un paseo entre hermosas haciendas cultivadas de caña.

Héme aquí otra vez en la apacible ciudad de Huánuco gozando de su delicioso clima, despues de casi siete años desde mi segunda visita. Recorrí sus calles; nada habia cambiado en el interior de la poblacion; pero, si esta habia quedado estacionaria, no habia sucedido lo mismo en las haciendas situadas en las inmediaciones de la ciudad, las que van progresando cada dia, extendiendo sus cultivos de caña é introduciendo mejoras en las industrias que tienen por base el cultivo de esta preciosa planta.

A mi llegada á Huánuco hallé todavia en la ciudad á la comision hidrográfica que habia nombrado el Supremo Gobierno, con el objeto de estudiar los rios del interior, bajo el punto de vista de la navegacion. Me vi con el respetable contra-almirante Tucker presidente de dicha comision, y tuve el placer de conocer personalmente á los demas miembros.

La comision hidrográfica desde algun tiempo permanecia en Huánuco por la dificultad de hallar las bestias y hombres necesarios para el transporte de los instrumentos, útiles y víveres hasta el puerto del Mayro donde tenia que embarcarse.

A pesar de todo mi deseo de aprovechar de la salida de la comision, para hacer mi viaje hasta el Mayro con tan buena compañia; viendo la dificultad que tenia para conseguir la movilidad, me decidí á continuar el camino solo, necesitando yo únicamente de un guia, pues llevaba bestias de mi propiedad con las que podia ser mas libre en mis movimientos.

Como mi intencion no era ir directamente al Mayro, sino ver todos los caminos y pueblos que no conocia, en vez de tomar el camino mas corto que conduce de Huánuco á Muña, tomé la direccion del pueblo de Panao que dista casi diez leguas.

Montañas del Pozuzo y Mayro.—Salí de Huánuco el dia 6 de Agosto, y despues de haber pasado el rio Huallaga á vado á pocas cuadras de la poblacion, por hallarse roto el puente, continué mi camino por la banda derecha del rio y casi siempre á la orilla.

La variada vegetacion, las numerosas haciendas y casitas diseminadas, hacen el camino bastante agradable y divertido, hasta llegar al pueblo de Santa Maria del Valle, que dista poco mas de dos leguas de Huánuco. Desde este pueblo continúa todavia el camino casi la orilla del rio hasta la hacienda de Yanamayo, que dista del Valle cerca de legua y media. Un poco mas allá de esta hacienda, se deja la quebrada del rio Huallaga para entrar en otra secundaria, subiendo hasta llegar al punto culminante del camino que aquí llaman *Punta*.

De la Punta se baja continuamente mas de una legua, sobre un terreno arcilloso hasta llegar á un rio que se pasa sobre un puente de tabla, y subiendo unas pocas cuadras por la otra banda, se entra en el pueblo de Panao.

Panao es una antigua poblacion de indígenas situada en un escarpa y rodeada de cerros por todas partes. Su temperamento es muy agradable; sus habitantes se dedican al cultivo de las papas y maíz, y á la cria de ganado.

De Panao emprendí mi marcha hácia el pueblo de Chaclla, que dista solamente tres leguas. El camino es quebrado y no muy malo en la estacion seca, pero se hace pésimo en la época de lluvia por los fangales que se forman, siendo el terreno muy arcilloso.

La vegetacion es variada pero no muy abundante, notándose arbustos de *Hesperomeles*, *Oreocallis*, *Weimannia*, *Myrica*, etc.

En el camino se pasan varios arroyos y riachuelos por sus respectivos puentes, notándose la particularidad que todos los puentes tienen puer-

ta, y hasta para entrar á la poblacion de Chaclla, es preciso pasar por una puerta, lo que le da el aspecto de un lugar fortificado.

Chaclla es un pueblo mas pequeño y de temperamento mas frio que Panao.

Dejé este desdichado pueblo donde no se encuentra recurso alguno, y me dirigí á Muña, marchando por un camino malisimo, tanto por ser el terreno muy fragoso, cuanto por su pésima construccion. Este camino se podria mejorar muchisimo y evitar unas largas subidas y bajadas que maltratan en extremo, así al ginete como á las bestias.

En este camino hay trechos con escalones de piedra tan elevados y desiguales, que toda bestia que no sea del lugar, da continuos tropezones y caidas. Tambien hay partes en que el camino es muy inclinado, y trazado sobre una arcilla, la cual cuando se halla mojada por alguna lluvia, se vuelve tan resbaladiza que las bestias casi no pueden sostenerse.

De Chaclla se sube y faldea por una legua, para empezar una larga y fatigosa bajada de casi tres leguas que termina en la orilla de un rio llamado de Santo Domingo, el que se pasa sobre un puente.

Las arenas de este rio tienen un poco de oro, pero no en bastante abundancia para una explotacion provechosa.

Pasado el rio de Santo Domingo y otro riachuelito, se vuelve á subir por un camino en zetas sobre un cerro muy inclinado, hasta la cumbre de una lomada, para bajar en seguida por un resbaladero, divisando muy abajo el punto donde el rio Huallaga varia bruscamente de direccion hácia el N. N. O., siendo ántes de O. á E.

Despues de otro trecho de camino bastante quebrado, se sube la última cuesta para llegar al miserable pueblecito de Muña, falto de gente y de todo recurso.

En este lugar hallé una parte de la comision hidrográfica que se habia adelantado para hacer un estudio del camino; pero que experimentaba dificultades de todo género hasta para proporcionarse algunos víveres.

De Muña en adelante hay un trecho despoblado, de manera que el viajero debe llevar consigo los víveres necesarios si no quiere quedarse en ayunas.

Un pequeño camino en un llano cubierto de arbustos y arbolillos, conduce al pié de una inclinada cuesta cubierta de tierra arcillosa, donde basta la mas pequeña lluvia para casi imposibilitar la marcha de las bestias, las que por lo resbaloso del piso no encuentran punto de apoyo

para sus cascos. Aparte de las peligrosas caidas á que el viajero está expuesto incesantemente, los animales se fatigan muchisimo, pues alargan y hacen pesado el camino , dando un paso hácia adelante y un resbalon hácia atras.

Un poco mas arriba el camino tiene algunos palos atravesados donde las mulas tienen un punto de apoyo y pueden marchar con mas seguridad. En la última parte de la cuesta los palos se hallan colocados uno cerca de otro, de modo que todo el camino tiene un piso de madera y constituye una verdadera escalera por donde suben las bestias hasta llegar á la cumbre.

Diré sin embargo que la fatiga que experimenté al subir este pésimo camino, quedó para mí en gran parte resarcida, contemplando la variada y lozana vegetacion que iba sucesivamente desarrollándose delante de mis ojos en ámbos lados del camino. Diré mas: era tanto el deseo que tenia de visitar esta region donde los botánicos Ruiz y Pavon, á fines del siglo pasado, hallaron un buen contingente de plantas nuevas, que sólo advertí que el camino era muy malo por dos caidas de mi bestia.

La cuesta acaba de improviso y con ella la lujosa vegetacion, continuando el camino por una meseta cubierta de pasto. Luego otra subida de un cuarto de legua conduce al Tambo de las vacas.

Una casucha de rústicas paredes con techo de paja, sin puerta , y situada en una pequeña pampa elevada y fria, es el alojamiento que encuentra el viajero en este lugar, y que se conoce con el nombre de *Tambo de las vacas;* nombre bien merecido porque sirve tambien de abrigo al ganado vacuno que pasta en las inmediaciones.

Del Tambo de las vacas, con otra pequeña subida se llega al punto mas elevado del camino , donde se presentan á la vista grandes peñascos, en cuyas grietas crecen numerosas matas de *Ranunculus.* Aquí empieza una bajada en caracol, sobre terreno inclinado y cascajoso, y luego se continúa por un trecho de mal camino con palos atravesados, al que sigue una serie de bajadas alternadas con pequeñas subidas, hasta llegar á un lugar llamado *Saria*, donde hay una pequeña ramada que sirve de tambo ó lugar de descanso.

Aunque Saria se halla á una elevacion mucho menor que el Tambo de las vacas, es sin embargo bastante frio, por hallarse en un lugar escampado y abierto, sin abrigo de ninguna clase contra el viento que sopla todas las tardes.

De Saria continué bajando sobre una cuchilla muy inclinada, por un camino tortuoso. La vegetacion iba aumentando poco á poco, y al llegar á Playapampa, donde se reúnen los dos arroyos que bañan las quebradas divididas por la cuchilla, el camino continúa con monte espeso en ambos lados.

A medida que se va bajando, la temperatura aumenta y la vegetacion toma un carácter enteramente tropical, apareciendo algunas elegantes palmeras, hermosas matas de *Heliconia*, unas elevadas *Cecropias*, grandes y corpulentos *Ficus*, etc.

El camino siempre muy escabroso, está cortado por numerosos arroyos y riachuelos que hacen la marcha penosa en demasia. Sin embargo, ya aparecen algunas pequeñas chacras y una que otra casita, que aunque á veces deshabitadas sirven de asilo durante la noche: tales son los lugares llamados Maracniyoc, Cuschi y Trama.

En esta parte del camino no faltan tampoco algunas cuevas conocidas con los nombres de Cueva-grande y Cueva-blanca, las que sirven de *pascana* á los Indios que entran en estas montañas á sacar coca y café.

Algunas cuadras ántes de llegar á la Cueva-grande se goza de la vista de una bonita cascada producida por un grande arroyo llamado Paccha, que se precipita desde lo alto sobre la desnuda roca; y pulverizándose el agua, por decirlo así, por el choque, da lugar á una atmósfera vaporosa que envuelve al viajero que pasa al pié.

Despues del lugar llamado Trama, donde se observa el primer cultivo de coca, se llega á un punto donde el camino es tan estrecho que las bestias cargadas tienen dificultad de pasar sin peligro de rodar hasta el rio. A este mal paso sigue un trecho de camino con mucho barro, que hace la marcha lenta y fatigosa.

Unas pocas cuadras ántes de llegar al rio Chancanizo, vi á la derecha del camino un manantial de agua salada. Pasé el citado rio y á un cuarto de legua mas allá, quedé sorprendido á la vista de un hermoso campo sembrado de maíz, rodeado de un elegante cerco de madera, que no habia hallado igual en todos mis viajes en el Perú. No era ciertamente aquel bonito cerco obra de los desidiosos Indios. Se veia claramente en aquel trabajo, la mano de una raza trabajadora y habituada al órden.

Mis dudas se desvanecieron luego, al ver asomar á la puerta de una modesta casa un hombre de pelo rubio, que llevaba en su rostro el sello de la pacífica raza alemana. Era, puede decirse, la vanguardia de la colo-

nia alemana, establecida en las orillas de los rios Pozuzo y Huancabamba.

Continué mi marcha con mas aliento, viendo que me hallaba en los terrenos poblados por la colonia alemana, que tanto deseaba conocer.

Llegué luego al lugar llamado Cocapampa, donde el rio Pozuzo se estrecha y pasa encajonado entre peñas. Este lugar es el mas aparente para la construccion de un sólido puente sobre el rio; pero en la época que yo pasé no pude atravesarlo en este punto, hallándose roto el puente.

Seguí mi camino por la orilla izquierda; vi otras casas con terrenos cultivados, y despues de legua y media, llegué á la hacienda de Cutagno.

Sobre una bella loma en la banda izquierda del rió Pozuzo, casi en el punto donde este rio se reúne al de Huancabamba, se halla situada la hacienda que lleva este nombre. Su posicion es una de las mejores, porque hallándose en un lugar elevado, ademas de gozar de una hermosa vista, tiene bastante ventilacion, lo que es una gran ventaja en una region tan cálida.

En Cutagno se cultiva café, coca y arroz, productos que se dan en abundancia y con poco trabajo.

Colonia alemana.—De la hacienda de Cutagno salí á pié para visitar la colonia alemana, la que se compone de tiroleses y prusianos. Los primeros se hallan establecidos en las orillas del rio Huancabamba, que tiene su orígen al E. del Cerro de Pasco, y los prusianos se hallan situados la mayor parte, en la quebrada del rio Pozuzo, que está formado de varios rios, y es el que se sigue en el camino de Huánuco á Cutagno.

Recorrí todo el terreno ocupado por estos pacíficos colonos; visité al muy estimable cura M. Egge que habita en la parte central de la colonia, en una hermosa casita construida de piedra labrada por los mismos colonos; vi la bonita y pintoresca casa de dos pisos del Señor Walzer y varias otras de mas humilde aspecto; con la mas agradable sorpresa observé en la mayor parte de las casas algunas hermosas vacas amarradas á un pesebre construido á la europea, las que proveen á sus moradores de leche, queso, mantequilla y carne; en fin, vi sus cultivos de plátanos, yucas, caña y arroz, marchando por sendas sombreadas por verdes y floridos arbustos de café.

Viaje á pié al puerto del Mayro.—Vista la colonia, regresé á Cutagno y el dia siguiente me puse en camino para emprender mi marcha á pié hasta el puerto del Mayro.

Al salir de Cutagno se baja al rio Pozuzo, el que pasé sobre un puente provisorio que sirve solamente en la estacion seca, puesto que careciendo de estribos y estando apoyado por un lado sobre las mismas piedras que se hallan en el cauce, basta la mas pequeña avenida para que sea arrastrado por la corriente, dejando así incomunicada la colonia con la ciudad de Huánuco.

El rio Pozuzo tiene en este punto una corriente muy fuerte, de modo que no se puede pasar en canoas ni en balsas, y hallándose roto el puente situado mas arriba, en tiempo de agua acostumbran poner una soga tendida llamada *huaro*, y amarrándose un pedazo de madera encorvada en arco á la cintura, se suspenden á la cuerda tendida y hacen adelantar el cuerpo con piés y manos hasta pasar á la otra banda.

Una legua mas abajo, hay un lugar donde el rio Pozuzo tiene poca corriente y permite pasarlo en canoas. A causa de la tranquilidad de la corriente, se dió el nombre de *Sereno* á este punto.

A pocos pasos despues del puente, se divide el camino que va á la colonia del que continúa al puerto del Mayro.

Dejado el camino que conduce á la colonia alemana á la derecha, se llega luego á la hacienda de Tilingo, que se puede considerar como la primera que se ha fundado en las montañas del Pozuzo.

Un hermoso llano situado en el ángulo que forman por su reunion los rios Pozuzo y Huancabamba, constituye el terreno de la hacienda de Tilingo. Su cultivo principal es el café. Hay ademas un extenso platanal y cultivos de yuca, arroz, frijoles, etc., que sirven para el consumo de los mismos cultivadores.

Al salir de la sencilla casa de la hacienda, que no presta comodidad alguna, seguí la marcha al traves de cafetales y despues por otro trecho en el bosque para llegar á la playa del rio Huancabamba, el cual tiene mayor cantidad de agua que el Pozuzo y mucho menor corriente, de modo que se puede pasar en canoa.

Cuando hice mi viaje habia una casa en la orilla derecha de este rio, donde habitaba una familia de un tal Cartagena que pasaba en su canoa á los transeuntes.

Pasado á la otra banda del rio Huancabamba, seguí casi media legua á poca distancia del rio, para llegar á un punto donde el Huancabamba no es muy ancho y sus orillas bastante elevadas y sólidas para permitir la construccion de un puente.

Hecha una observacion barométrica en este lugar, resultó ser su altura sobre el nivel del mar, solamente de metros 679. 5.

Continué mi marcha subiendo por una senda que se acababa de abrir en la falda de los cerros enteramente cubiertos de bosques, y despues de una buena legua de camino con algunos malos pasos, llegué á un sotechado donde me encontré con el R. P. Calvo, que se habia encargado de dirigir la apertura de un trecho de camino.

Pasé algunas horas con este excelente amigo, que habia conocido ocho años ántes en las misiones de Sarayaco, en mi viaje por el rio Ucayali, y en seguida continué mi peregrinacion llegando á la orilla del rio Sexo, donde planté mi campo para pasar la noche.

Del rio Sexo, una larga subida conduce á la cumbre de un cerro, siendo este el punto mas elevado del camino y que se conoce con el nombre de *El Mirador*, porque se dominan con la vista, por un lado, los terrenos del Pozuzo, donde existe la colonia alemana, y por el otro, se divisan á lo léjos las pampas del Mayro.

El Mirador se halla á 1,648 metros de elevacion sobre el nivel del mar, esto es, casi 1,000 metros sobre el nivel del rio Huancabamba.

Aquí empieza la bajada por un caminito abierto en un terreno arcilloso, que se hace muy resbaladizo cuando llueve.

La bajada es muy larga, y en el camino se encuentran unos techados ó tambos recientemente construidos, y se pasan numerosos arroyos, muchos de los cuales tienen puentes.

Llegué por fin al pié de la cuesta y continuando la marcha, parte cerca del rio y parte en pequeñas pampas cruzadas de arroyos, me encontré de improviso en medio de los bosques con otros dos amigos, los Señores D. Juan Ferreyros y D. Manuel Ugarteche, encargados de la apertura del camino hácia el Mayro, á fin de que pudiese entrar la comision hidrográfica que habia dejado en Huánuco.

Estos dos jóvenes, llenos de entusiasmo en su trabajo, vivian desde algun tiempo como segregados del mundo, pasando mil privaciones para llenar debidamente su fatigosa tarea. Me recibieron con la mayor cordialidad en su agreste habitacion, que consistia en un gran sotechado dividido en dos pisos y construido en un llano, cubierto de espesa y robusta vegetacion.

Difícilmente se comprende el delicioso placer que se experimenta al hallar un amigo en aquella apartada y solitaria region; placer recíproco

tanto para el que viaje, cuanto para el que recibe esa inesperada visita.

Pasé un dia de descanso en tan agradable compañia, haciendo algunas observaciones y habiendo calculado la altura sobre el nivel del mar, obtuve una elevacion de 351 metros.

Desde este punto hasta el puerto del Mayro, situado en la confluencia del rio de este nombre con el Palcazo, ya no hay cerros, siendo el terreno completamente llano.

El camino abierto terminaba á pocos pasos mas allá del lugar donde estaba el tambo, y para llegar al puerto del Mayro faltaban todavia algunas leguas.—Allí supe por un hombre muy práctico de aquellos lugares, que en la otra banda del rio, á no mucha distancia, se hallaba el antiguo camino, por el que transitaban los misioneros. Preferí pues atravesar el rio y abrirme paso hácia el antiguo camino, que seguir por el bosque cerrado en la direccion que debia llevar el camino nuevo.

Dejé á los dos amigos continuando su trabajo y despues de haber buscado un punto por donde el rio Mayro no tenia mucha corriente y era poco profundo, lo pasé á vado.—Seguí por el bosque marchando por un terreno ligeramente ondulado, con varios arroyos, haciendo abrir con machete un pasaje donde la tupida vegetacion formaba una barrera impenetrable, y al cabo de casi dos leguas de penosa y lenta marcha, tuvimos la felicidad de hallar el camino antiguo, el cual á pesar de hallarse un poco remontado, no ofrecia grandes obstáculos y permitia andar mucho mas de prisa.

No habia marchado media legua cuando llegué al rio llamado de los Lorenzos, y en su orilla hallé algunas chocitas construidas ocho meses ántes en la época que salió el Señor Arana, viniendo con los vapores de Iquitos al Mayro.

El camino sigue á muy poca distancia y á veces por la orilla del rio Mayro, atravesando numerosos arroyos que afluyen á este último. A una legua y media despues de haber pasado el rio de los Lorenzos, se pasa á vado el rio Mayro, el que en este punto tiene bastante agua. Desde este lugar se andan todavia cerca de tres leguas para llegar al puerto del Mayro. Un gozo indescriptible se apoderó de mí al alcanzar, despues de tan fatigosa marcha á pié, el deseado puerto del Mayro, desapareciendo como por encanto todas las penas del viaje, al contemplar la apacible union de los rios Mayro y Palcazo, cuyas aguas van deslizándose juntas sin ruido alguno por varias cuadras; recibiendo en seguida las del tor-

rentoso Pozuzo, que aparece aquí despues de su tortuosa y larga vuelta hácia el Norte.

Planté mi campo en un terreno elevado, casi en el mismo punto de la confluencia de los dos rios, para hacer algunas observaciones y recoger las plantas de los bosques inmediatos.

Las vírgenes florestas de esta encantadora region ofrecen las mas bellas y variadas formas vegetales. Un gran número de distintas y elegantes palmeras forman su principal adorno, y dan á la vegetacion aquel sello especial que caracteriza á los bosques de las regiones tropicales.

Me hallaba enteramente ocupado en mis observaciones, cuando de improviso veo aparecer una canoa con gente, que venia surcando las tranquilas aguas del rio Palcazo. Creyéndome solo con mis Indios cargueros, en aquel lugar, me causó mucha sorpresa la aparicion de dicha canoa, y no podia atinar quienes serian los individuos que, como en un sueño, veia delante de mis ojos. La canoa se acerca, un individuo salta á tierra, se dirige hácia mí, me saluda por mi nombre. Al fin reconozco al que me hacia una visita tan inesperada; era un amigo mio, el capitan D. Ramon Herrera, que habia venido surcando el rio Pachitea con algunas canoas, para recibir á la Comision hidrográfica, y que desde algunos dias se hallaba en este lugar esperándola.

Aproveché de esta oportunidad para explorar con él las inmediaciones, navegando por el Palcazo y por el Pozuzo. En el Palcazo vi un poco mas arriba de su confluencia con el rio Mayro, y en su orilla izquierda, la cascada llamada del *Triunfo*, la que consiste en un grande arroyo que viene resbalando sobre un lecho inclinado formado de arcilla endurecida de color amarillento rojizo. A una media cuadra mas arriba de su desembocadura en el Palcazo, el cauce del arroyo forma una hermosa taza llena de agua cristalina que convida á bañarse. El agua que viene cayendo de mas arriba sobre el plano inclinado, despues de llenar la taza, sale derramándose formando otra pintoresca cascada hasta el Palcazo.

Este arroyo tiene su orígen en el cerro de San Matias, única eminencia que se nota en esta region, extendiendo sus faldas desde el puerto del Mayro hasta el rio Picchis.

El rio del Pozuzo tiene mucha mas corriente que el Palcazo, y el dia que lo visité estaba de creciente, reuniéndose sus aguas con las del Palcazo con mucho ruido é impidiendo á las aguas de este último su libre

curso, de manera que las aguas del Palcazo refluian hacia arriba y cubrian todas las playas.

A unas cuatro horas de navegacion rio abajo, se encuentra el rio Picchis, el que tiene poca corriente. [1]

De las observaciones barométricas hechas en el puerto del Mayro, resulta que este punto se halla solamente á 234 metros sobre el nivel del mar, y sorprende ver que un lugar que se halla á tan inmensa distancia de la desembocadura del rio Amazonas en el oceano Atlántico, tenga tan poca elevacion sobre el nivel del mar.

Hechos los estudios que deseaba, me dispuse á regresar, y como el amigo Herrera deseaba participar su llegada al Mayro á la Comision hidrográfica, se decidió á hacer el viaje conmigo hasta el Pozuzo.

De Muña tomé el camino recto que conduce á Huánuco sin pasar por los pueblos de Chaclla y Panao, el que hacia poco tiempo que se habia abierto. Para seguir este camino se baja de Muña al rio Huallaga en el punto donde este rio varia su curso dirigiéndose al N. N. O; se pasa el rio sobre un puente de madera, el que se conoce con el nombre de *Puente de Cormilla*, y tiene casi 25 metros de largo, hallándose colocado á otros tantos metros sobre el nivel del agua.

Desde el puente de Cormilla se continua la marcha por el camino nuevo, el que sigue faldeando los cerros por la banda izquierda del rio Huallaga. La parte del camino abierta recientemente, tiene casi cinco leguas de largo y llega hasta el puente llamado de *Acochin*.

De este último punto seguí á la hacienda de Cocha, donde pasé la noche, y el dia siguiente continué mi marcha hasta Huánuco que dista solamente cinco leguas.

CAPÍTULO XIII.

Regreso al Cerro de Pasco.—Quebrada de Chancay. Provincia de Cajatambo.

1867.

Regreso de Huánuco al Cerro de Pasco.—Despues de cinco dias de descanso en Huánuco, empleados en poner en algun órden mis notas de viaje y en hacer algunas observaciones, salí de la ciudad con direccion al Cerro de Pasco; pero en vez de tomar el camino recto por el que habia ido á Huá-

[1] Este rio acaba de ser explorado por la Comision hidrográfica presidida por el contra-almirante Tucker.

nuco, tomé otro pasando por la poblacion de Huácar, que dista siete leguas. Vi este pueblo muy abundante de agua, notándose por todos lados, aun en la misma poblacion, circular en numerosos arroyos este elemento vivificador, al cual deben su verdor y lozania los variados árboles frutales que pueblan las pequeñas huertas interpoladas entre las casas.

Dejé este delicioso lugar para pasar á Antapilca, miserable pueblecito situado en una ladera muy escasa de agua, verdadera antítesis de Huácar.

El camino entre Antapilca y el Cerro de Pasco, exceptuando algunos pequeños trechos con escalones sobre piedra, es bastante regular. Este camino pasa por la hacienda de Pucabamba, la estancia de Viscas y la laguna de Alcacocha, de la que sale un arroyo, orígen del rio de San Juan. Siguiendo desde la laguna unas dos leguas, se llega á la poblacion mineral del Cerro de Pasco. Por la tercera vez entraba á esta grande hoyada de la que han salido inmensas riquezas; pero en esta ocasion venia con el proyecto de hacer algunos estudios sobre las diferentes formaciones geológicas que constituyen el terreno de este rico y célebre asiento mineral.

Un amigo mio, D. Alfredo Bignon, que se hallaba establecido desde tres años en el Cerro de Pasco, tuvo la bondad de acompañarme en mis excursiones en toda la circunferencia de la hoya metalífera.

Con la experiencia que habia adquirido durante largos años de viajes y el estudio de un gran número de distritos metalíferos del Perú, la formacion geológica de la hoya del Cerro de Pasco que en mi primer viaje me habia parecido obscura y difícil de estudiar, esta vez la vi muy clara y sencilla.—El hallazgo de unos escasos fósiles me proporcionó ademas un horizonte geológico, para conocer la edad relativa de los otros terrenos.

Al recorrer con el amigo Bignon este importante lugar, le comunicaba mi opinion sobre la naturaleza de unas rocas ferruginosas anómalas, las que segun mi modo de ver eran rocas de sedimento modificadas por el metamorfismo; y que el mineral argentífero, que con el nombre de *Cascajo* forma el inmenso depósito que se explota desde mucho tiempo, tenia el mismo orígen, esto es, era una arenisca metamórfica impregnada de plata.

Poco tiempo despues, dicho amigo me trajo á Lima una concha fósil hallada en el cascajo, que tenia la misma naturaleza que este último, y era por consiguiente argentífera como él.

Con este nuevo hallazgo no me quedó duda alguna sobre el extraño

orígen del mineral argentífero llamado cascajo en el Cerro de Pasco; el que puede considerarse como una arenisca Yurásica profundamente modificada por metamorfismo é impregnada de plata.

Despues de haber estudiado la formacion geológica de la rica hoya mineral, visité algunos minas, y me fui á Rancas, que dista dos leguas, para ver las minas de carbon, á cuyo lugar tuvo la bondad de acompañarme el Señor D. Genaro Maguela.

Bajada á Chancay.—Llenados mis deseos, aunque no completamente, por la escasez de tiempo, me decidí á emprender mi marcha hácia la Costa, bajando por la quebrada de Chancay que todavia no conocia.

El dia 16 de Setiembre salí del Cerro de Pasco dirigiéndome á la hacienda de Conoc, que dista seis leguas. El camino es casi enteramente llano, sobre planicies elevadas y frias donde la vegetacion está reducida á un tapiz verde, formado de diminutas plantas, que no se levantan dos pulgadas de la superficie del suelo.

El camino por el que se va á Conoc es el mismo de Rancas, dividiéndose el de Conoc á media legua de distancia del Cerro de Pasco.

La hacienda de Conoc es de ganado lanar, y bastante productiva, por tener un mercado seguro en la cercana poblacion del Cerro de Pasco, donde se consume bastante carne.

Inmediata á la hacienda hay una laguna donde viven numerosas aves.

De la hacienda de Conoc seguí el camino al pueblo de Huichaycocha, pasando en este trayecto la Cordillera, á la que se llega casi insensiblemente, siendo el terreno muy poco inclinado.

No sucede lo mismo en la vertiente occidental para llegar al pueblo de Huichaycocha, adonde se baja por un terreno muy quebrado y con mucho declive. En esta parte del camino por todos lados se ven las capas de arenisca y de calcáreo muy inclinadas, y á veces completamente verticales; en otros puntos aparecen estas rocas enteramente trastornadas y despedazadas por un gran cataclismo.

Pasado el triste y frígido pueblecito de Huichaycocha, se continúa la bajada siempre por un camino con mucha gradiente, siguiendo un riachuelo, cuya agua va cayendo con mucha precipitacion por una estrecha garganta, cortada al traves de las capas de calcáreo, arcilla y arenisca, que se levantan verticalmente, como gigantescas paredes.

Despues de una buena legua de haber salido de Huichaycocha, pasé el riachuelo que baña la quebrada y subí á la otra banda al pueblo de Paca-

raos, de rústicas paredes y techos de paja.—Seguí luego mi marcha, y media hora despues pasaba por unas pocas casas agrupadas sin órden alguno, que constituyen el desdichado pueblo de Ravira.

Como en Pacaraos, no demoré sino unos pocos minutos para hacer una observacion barométrica, con el objeto de calcular la altura sobre el nivel del mar, é inmediatamente continué mi marcha con direccion á la mezquina poblacion de Acos, vaciada casi en el mismo molde que la anterior, pero de mucho mejor temperamento, siendo su clima el de una perpétua primavera.

Un poco mas abajo de Acos empieza la region de la Costa con sus cerros áridos y calcinados por los rayos de un sol abrasador; los techos inclinados de la region de la Sierra desaparecen, y las casas de rústicas paredes de adobes son reemplazadas por los endebles ranchos de caña, signo inequívoco de la falta de fuertes lluvias.

Siguiendo el camino, se ven sucederse numerosas haciendas con grandes alfalfares y maizales, que producen la mas agradable sensacion por el contraste con la aridez de los cerros.

Llegué á la hacienda de Cuyo, donde vi un representante de la zona tropical; era una bella palmera de dátiles.

De la hacienda de Cuyo pasé á la de Retes, cuya principal industria es la cria de cerdos; en seguida á la de Torre-blanca, en la que tambien se crian cerdos y se cultiva mucho maíz.

En esta hacienda pasé dos dias, en los que visité la poblacion de Chancay, que dista media legua; el puerto del mismo nombre situado á otra media legua de la poblacion; y por último las *Lomas*, que en aquella época se hallaban cubiertas de una florida vegetacion; acompañándome en estas excursiones, los Señores Dulanto, dueños de la hacienda de Torre-blanca.

Habian pasado casi cuatro meses desde mi salida de Lima, y me hallaba solamente á catorce leguas de esta capital; pero habia ya andado centenares de leguas y llenado todos los vacios dejados en mis anteriores viajes en la parte central del Perú.

Desde Chancay podria decirse que empieza mi último viaje al Norte, para completar el que habia hecho en los años 1859 y 60. Así, si en aquella época pasé directamente por la Costa desde Lima á Trujillo, esta vez me habia propuesto recorrer las quebradas que no habia visitado, desde Lima hasta el límite con la República del Ecuador.

De Chancay á Huacho, Supe y Pativilca.—El dia 24 de Setiembre salí de Chancay con direccion á Huacho. Aunque habia ya recorrido este camino en otras ocasiones (en 1857, 59 y 61), esta vez lo encontré muy distinto y mucho mas agradable, porque era la estacion de invierno y de consiguiente, ademas de no sufrir el sofocante calor producido por la accion del sol sobre la arena, viajando continuamente con cielo cubierto, gozaba al recorrer algunos trechos donde se extendia una sábana de verdura salpicada de flores.

Llegué pues á Huacho sin experimentar aquel cansancio físico y moral que producen los viajes á traves de los áridos arenales de la Costa.

En la estacion de invierno hay otra ventaja, y es que con las neblinas y las finas lluvias, el piso se mantiene húmedo, y, por consiguiente la arena no queda muy suelta, de manera que el terreno es mas duro y las bestias pueden marchar libremente sin fatigarse mucho.

Habian pasado seis años cuando volvia á ver esta activa poblacion, y al cabo de tan poco tiempo la hallé completamente cambiada. Se habian fabricado bellas y cómodas casas; se habia construido un camino para bajar al puerto, un muelle para el embarque y desembarque de los pasajeros y mercaderias, una buena plaza de mercado y se estaba erigiendo un teatro.

Hallándome en Huacho hice una excursion á las Salinas, que distan cinco leguas, adonde tuvo la bondad de acompañarme el Dr. D. Lorenzo Arce.

Despues de un estudio detenido de este rico depósito de sal, mandé un informe al Supremo Gobierno.

Concluido el trabajo sobre las Salinas, y despues de haber recorrido en distintos sentidos la hermosa y pintoresca campiña; de haber visitado los cerros, examinando los restos de los antiguos peruanos; y de haber recorrido la playa desde una ensenada al Sur del puerto hasta la rancheria de pescadores llamada de Carquin situada al Norte, dejé este bello y saludable lugar para continuar mi marcha hácia Supe, pues ya conocia la quebrada de Huacho desde mi viaje del año 1857.

Despues de una media hora de camino entraba á la poblacion de Huaura, antigua capital de la provincia de Chancay, hoy reducida al simple rango de capital de distrito.

Hice una observacion barométrica y seguí mi camino. A ménos de una legua de distancia termina la vegetacion y empieza el árido desierto que

continúa hasta la entrada al valle de Supe. Atravesé la quebrada pasando el cauce del rio casi seco, y me dirigí á la hacienda llamada el Convento, por un callejon flanqueado por hermosos y extensos cañaverales.

Visité su grande y costosa oficina con toda la maquinaria para la produccion del azúcar, chancaca y ron, y al dia siguiente me puse nuevamente en marcha.

Dejé la quebrada de Supe, que habia visitado en 1861, y continué por la Costa hácia el valle de Pativilca.—En una hora y pocos minutos llegué al pueblo de la Barranca, donde no permanecí mas que el momento de hacer una observacion. Seguí hácia el rio bajando el barranco que da nombre al pueblo, y lo pasé á vado dividido en varios brazos y con poca agua.

Despues de otra legua larga de camino entré al pueblo de Pativilca, y luego pasé á la hacienda de Hupacá, que dista legua y media de este último pueblo.

Otra vez, en 1859, habia llegado á esta hacienda, pero no conocia la quebrada mas arriba de este punto; por consiguiente, despues de visitar los alrededores de Hupacá, estudiando la vegetacion de sus lomas, y haciendo una excursion á la bella fortaleza del tiempo de los Incas llamada de *Paramonga*, me decidí á seguir quebrada arriba, para conocer el orígen del rio de la Barranca ó de Pativilca y sus principales afluentes.

En la misma hacienda de Hupacá me alcanzó el Dr. D. Lorenzo Arce, quien desde nuestra entrevista en Huacho se habia convidado á acompañarme hasta la poblacion de Ocros.

Provincia de Cajatambo.—El 21 de Octubre salimos de la hacienda de Hupacá siguiendo el rio de Pativilca hácia su orígen. Despues de pasar por algunas haciendas, llegamos á Cocha, pueblecito en miniatura, capital de un reducido distrito de la escabrosa provincia de Cajatambo, perteneciente al departamento de Ancachs.

El camino sigue en la orilla del rio por un terreno algo sinuoso hasta llegar á un lugar llamado Huaylillas, situado á poca distancia de la desembocadura del riachuelo de Ocros. No hallando forraje para las bestias pasamos el riachuelo de Ocros y continuamos por otra media legua hasta un lugar llamado Llama-chupan, donde se cultiva alfalfa para la ceba del ganado vacuno. El dia siguiente regresamos á Huaylillas para subir por la quebrada de Ocros. Un camino sembrado de casuchas conduce despues de legua y media al triste y miserable pueblecito de Huanchay, anexo de

Cocha, donde el desdichado viajero no halla recurso de ninguna clase. El camino continúa con poca inclinacion hasta la Rinconada, lugar habitado donde se producen todavia los frutos de la Costa, notándose en este punto varias matas de granadilla.—Desde la Rinconada el terreno se hace muy quebrado, continuando el camino por cerros muy parados, por cuyas faldas se sube describiendo continuas zetas.

Llegamos á Ocros, poblacion capital de distrito, situada en una meseta elevada y por consiguiente de clima algo frio. De Ocros seguí, solo, mi itinerario hácia Cajatambo, que es la capital de la provincia de este nombre.

Despues de una larga subida en gran parte por una senda que parece trazada por el trajin de los animales que pacen en aquellos cerros, me hallé de improviso en el pueblecito de Chilcas, que se halla como cabalgado sobre la cuchilla de una lomada. Luego continué subiendo un pequeño trecho para llegar á la cumbre de otra lomada un poco mas elevada que la de Chilcas, viendo en el camino unos depósitos donde se reúne la poca agua que suministra un arroyito que sirve para satisfacer las necesidades de la poblacion.

Desde esta cumbre empieza una bajada hasta un riachuelo que se pasa sobre un puente, para volver á subir al pueblo de Acas, que es capital de otro distrito de la provincia de Cajatambo.

Acas es poblacion casi de puros indígenas, que salen por la mañana para sus chacras y vuelven por la noche, de manera que de dia es enteramente desamparada y el desgraciado viajero no encuentra quien le preste el menor auxilio.

Salí de Acas para continuar mi visita á los demas pueblos de esta fragosa cuanto dilatada provincia. No se puede dar una idea de lo quebrado que es el terreno de la provincia de Cajatambo. Una infinidad de profundas quebradas, que tributan sus aguas á los rios de Pativilca, Supe y Huacho, separadas entre sí por elevadas cadenas de cerros, multiplican de un modo prodigioso las distancias entre un pueblo y otro, haciendo ademas muy fatigosa la marcha, por las continuas subidas y bajadas. Sucede muchas veces divisar un pueblo á muy corta distancia, que se podria alcanzar fácilmente con un tiro de fusil; pero cuando se intenta salvar á bestia este corto trecho, se experimenta un verdadero suplicio de Tántalo, puesto que el camino se dilata tanto, por lo quebrado del terreno, que el deseado pueblo parece huir del viajero.

Por lo que toca á los pueblos de la provincia de Cajatambo, no se puede

formar una idea de la distancia que media entre uno y otro con la simple inspeccion de un mapa.—¡Desgraciado del viajero que se pusiera ciegamente en marcha, confiado en la pequeña distancia que se observa entre dos lugares en un mapa! correria muchas veces riesgo de ser sorprendido por una noche obscura, en la cumbre de elevados cerros enteramente despoblados y expuestos á un frio glacial.

Continué pues mi camino de Acas á Huanri, pueblo anexo de este último, que dista siete leguas, en cuyo trayecto, se sube, se baja ó se marcha por laderas angostas con trechos peligrosos.

Entré á Huanri habiendo visto de tránsito el pueblecito de Carhuapampa, que por su posicion elevada y su tristeza forma terno con Acas y Chilcas.

Huanri, al contrario, goza de clima mas templado y es abundante de agua, lo que permite á sus habitantes extender sus cultivos en los alrededores del pueblo.

Despues de una marcha de casi seis leguas, entré al pueblo de Canis, situado en un terreno inclinado cubierto de arboleda que produce una agradable vista. No hice alto en este lugar sino que continué la marcha hasta Llaclla, que dista de esta última poblacion solamente legua y media.

En un hermoso llano cerca del rio principal, se levanta un grupo de blancas casas con una sencilla y aseada iglesia, cuyo conjunto de edificios forma la diminuta pero bonita poblacion de Llaclla.—Su templado clima, un manantial de agua termal en sus inmediaciones, y una mina de carbon de piedra á la salida del pueblo, hacen de Llaclla un lugar muy favorecido por la generosa naturaleza.

Recorrí las cercanias de este regalado pueblo, estudié su agua termal, visité su mina de carbon de piedra, y en seguida salí para Cajatambo, que dista de Llaclla unas ocho leguas.

El camino entre Llaclla y Cajatambo no puede ser mas escabroso, pues es un continuo subir y bajar. Saliendo de Llaclla se atraviesa el rio principal sobre un puente de madera para empezar luego una larga subida, en la que se encuentran los pueblos de Gorgorillo y de Mangas. Llegado al punto culminante, se baja casi otro tanto pasando el camino por dos pueblos, que son Copa y Puquian. La bajada termina en la orilla del rio de Rapaychaca, el que tambien se pasa sobre un puente. En seguida se entra á otra quebrada y se va subiendo cerca de dos leguas

para llegar á la triste poblacion de Cajatambo, capital de la provincia del mismo nombre.

Pasé un dia en este pueblo tan sólo para hacer algunas observaciones puesto que nada hay digno de citarse, y regresé en seguida á Llaclla, de donde salí para ir á Ticllos, que es la capital del distrito á que pertenece Llaclla.—Una larga subida de dos leguas me condujo á dicho pueblo, el que me hizo el efecto de una poblacion fortificada, porque para entrar á Ticllos tuve que pasar por tres puertas.

Este pueblo no tiene de notable sino la salubridad de su clima y la hermosa vista de grandes nevados, de la cual se goza desde la misma plaza.

Volví á bajar á Llaclla, de donde salí definitivamente con direccion al pueblo de Chiquian, que dista cinco leguas largas.

Es inútil decir que el camino entre Llaclla y Chiquian no tiene nada de llano: basta que pertenezca á la provincia de Cajatambo para que todo sea subir y bajar.

Chiquian, bajo todos los puntos de vista, es mejor que la misma capital de la provincia, y su clima, como el de la renombrada poblacion de Jauja, tiene fama de ser muy saludable para los enfermos del pulmon.

Establecí mi campo en Chiquian para visitar sus alrededores, haciendo una excursion á los pueblos de Huasta y Aquia situados, el primero, sobre una meseta en la otra banda del rio, enfrente de Chiquian, y el segundo en la orilla del mismo rio que pasa al pié de Chiquian, pero unas dos leguas mas arriba.

Vi la imponente Cordillera cubierta de nieve que parece cerrar completamente la quebrada, formando una insuperable barrera.—Estos inmensos nevados merecen la atencion del geógrafo por ser el orígen de tres rios:—el de Pativilca, que baja hácia el Sur; el rio que baña la mayor parte de la provincia de Huari y que baja con direccion contraria al primero, esto es, hácia el Norte; y por último el rio que baña las poblaciones de Huallanca y Aguamiro de la provincia Dos de Mayo, y que baja al Este.

Otra excursion emprendí á las lagunas de Aguach y Conococha que dan orígen al rio que baña á Huaraz y el Callejon de Huaylas. Medí la altura de estos lugares, y la que sirve de límite á la nieve pérpetua; vi en esta region elevados barrancos de hielo que venian continuamente derrumbándose, prueba inequívoca del movimiento lento de traslacion á que estan sugetas aquellas inmensas moles de hielo, verificándose el mismo fenómeno de los neveros *(Glaciers)* de los Alpes en Europa; con

la diferencia que aquí la nieve no viene bajando por la quebrada como un rio solidificado, sino que, siendo los cerros nevados mucho mas inclinados, las masas de hielo se derrumban y caen al pié.

De Chiquian salí con direccion al pueblo de Cajacay. El camino pasa cerca de la laguna de Conococha; pero ántes de llegar á esta última, en el punto mas elevado entre el rio de Chiquian y la hoya de la laguna, se presenta á la vista el mas grandioso panorama de cerros nevados que se puede imaginar, abrazando esta gran cadena la mitad del horizonte, desde S. E. á N. O.

Desde este punto se baja á la llanura llamada *Pampa de Lampa*, donde se encuentra la laguna de Conococha, la que no es sino un resto del gran lago que cubria en otra época toda aquella pampa.

Pasé el riachuelo que sirve de desagüe á la laguna de Conococha, que, como he dicho, es el orígen del rio que recorre longitudinalmente el Callejon de Huaylas, y luego subí una larga cuesta para atravesar la Cordillera Negra casi en su orígen, pasando á la vertiente occidental de esta cadena.

En esta region la atmósfera está sugeta á continuos cambios. Se podrá formar una idea de ello por lo que experimenté en esta ruta. La subida es bastante fatigosa por lo quebrado del camino, que se halla trazado sobre las capas de arenisca que se levantan casi verticalmente. Un brillante sol iluminaba aquellos áridos y elevados cerros y sus ardientes rayos, atravesando libremente aquella atmósfera seca y enrarecida, herian directamente el cuerpo produciendo una molesta sensacion de calor. Pero un momento despues, al llegar á un punto culminante donde habian desaparecido todos los obstáculos á la libre circulacion del aire, sopló de improviso un viento muy frio del Oeste, esto es, del mar, que trajo una gran cantidad de vapores acuosos, formando una densa neblina que no dejaba distinguir los objetos á cuatro ó cinco pasos de distancia, la atmósfera se enfrió rápidamente y la temperatura bajó á 3° centígrados.

Casi á una legua ántes de llegar al pueblecito de Huando, se pasa por un lugar muy pintoresco: unos enormes peñascos de traquito de color rojizo, se levantan por todos lados en fantástico desórden, formando elevadas paredes y columnas verticales, roidas y despedazadas por la accion destructiva del tiempo, llenas de grietas y acanaladuras producidas por las lluvias, y afectando la mayor parte las formas mas caprichosas. Aquí un gran pedron coronado por una pequeña cruz; mas allá un pe-

queño corral al pié de una colosal peña y por otro lado, entre estas rústicas decoraciones, unos tiernos indígenas arreando un pequeño rebaño de dóciles carneros, ayudados en su tarea por un fiel y chusco perro, forman un conjunto sencillo y poético que despierta en el ánimo las mas suaves emociones.

Pasé por el pueblecito de Huando, fundado en el declive de un cerro, en medio de un árido peñascal y continué mi marcha á Cajacay, pueblo de regular apariencia, escaso de agua, pero de inmejorable temperamento.

El riachuelo que pasa al pié de la poblacion de Cajacay, es el que desemboca en el Pacífico con el nombre de rio de la Fortaleza, unas tres leguas al Norte de Pativilca.

CAPÍTULO XIV.

Provincia de Huaraz.—Quebrada de Culebras.

1867.

Pueblos de vertiente.—Dejé la poblacion de Cajacay y con ella la escabrosa provincia de Cajatambo para entrar á la de Huaraz, recorriendo una serie de pueblos que llaman de *vertiente*, por hallarse situados en la vertiente occidental de la Cordillera Negra, en la cabecera de todas las quebradas que bajan á la Costa.

A pesar de haber salido de los malos caminos de la provincia de Cajatambo, el que iba á recorrer no era mejor, tanto por la naturaleza del terreno cuanto por el estado de abandono en que se encuentran los caminos en esta parte del departamento de Ancachs.

Hallándose todos los pueblos de vertiente, como he dicho ya, en la cabecera de las quebradas que toman su orígen en la Cordillera Negra y se dirigen á la Costa, es fácil concebir que el camino que liga todos estos pueblos debe ser muy quebrado, puesto que tiene que atravesar una larga serie de cadenas de cerros que, á manera de contrafuertes, se desprenden del cuerpo de la Cordillera Negra y dividen las profundas quebradas con todas sus numerosas ramificaciones. Por esta disposicion especial, el camino tiene necesariamente que subir y bajar, ó describir largos rodeos por estrechas laderas para seguir todas las sinuosidades del terreno.

Aparte de esta disposicion del piso, que hace el camino muy escabroso, el poco cuidado que se tiene en mejorarlo, ó siquiera tenerlo limpio, contribuye á que los caminos de esta parte del departamento de

Ancachs, sean casi intransitables por lo muy pedregoso de ellos, lo cual maltrata é imposibilita á los pocos dias cualquiera bestia, si no se tiene el cuidado de mantenerla constantemente herrada.

Al salir de Cajacay bajé al pueblecito de Colca de delicioso temperamento, y luego seguí al pueblo de Marcas, situado en una quebrada secundaria que tributa sus aguas al rio de Cajacay. Pasé de Marcas á Cotaparaco, viendo de paso el desamparado pueblo de San Gregorio y la poblacion de indígenas de Tapacocha.

Cotaparaco se halla sobre un brazo del rio que baja á Huarmey; tiene clima templado y abundantes sembrios de alfalfa.

Visité en seguida los pueblos de Cochapeti y Malvas, cuyas aguas tambien van al rio de Huarmey. De Malvas seguí á Succha, poblacion situada en un llano abundante de agua, y el siguiente dia continué hácia Aija, que es la capital del distrito y dista de Succha tres leguas y media.

Habiendo hecho el propósito de regresar mas tarde á esta poblacion para estudiar los cerros minerales de sus inmediaciones, no demoré en Aija sino un dia y seguí mi marcha á la capital del departamento, que es la ciudad de Huaraz.

Cordillera Nevada del Callejon de Huaylas.—Dejé pues Aija, subiendo á la Cordillera Negra, desde cuya cumbre se presentó á mi vista el sublime cuadro formado por la colosal Cordillera Nevada, que en el país llaman Cordillera Blanca, para distinguirla de la otra situada mas hácia la Costa y que designan con el nombre de Cordillera Negra.

En muy pocos lugares del Perú se presentan vistas de la Cordillera Nevada tan bellas como desde las cumbres de la Cordillera Negra: la variedad de formas de los enormes picos cubiertos de blanca nieve; las obscuras y estrechas gargantas trabajadas en aquella inmensa mole, por la continua accion del agua, y el realce que da á los cerros la profunda quebrada del pintoresco Callejon de Huaylas, abierto á los piés del viajero, forma un conjunto tan grandioso, que no hay palabras para describirlo.

Una larga bajada de tres leguas me condujo al plan de la quebrada; á pocas cuadras pasé el rio principal, cuyo orígen habia visto en mi excursion á la laguna de Conococha, y siguiendo por una legua la orilla derecha de este rio, llegué á la ciudad de Huaraz, siete años despues de mi primer viaje.

Establecí allí mi centro de operaciones, con el objeto de visitar los lu-

gares comarcanos y algunas de las quebradas que empiezan en la Cordillera Negra y se dirigen á la Costa.

Orígen del rio de Huaraz.—Mi primera tarea fué ir desde Huaraz á la laguna de Conococha, tanto para seguir y conocer todo el curso del rio, cuanto para ligar mis trabajos con los anteriores. Salí de la ciudad por el camino de Recuay, que ya habia recorrido en 1860; y despues de un pequeño descanso en la poblacion de este nombre, seguí hasta la hacienda de Utcuyaco, la que es de ganado y abraza una grande extension de terrenos de muy buenos pastos.

Al dia siguiente salí muy de madrugada de la casa de la hacienda y siguiendo el rio hácia su orígen, llegué despues de seis horas de marcha á la orilla de la laguna, plantando mi barómetro en el mismo punto donde habia hecho la observacion veinte y un dias ántes, viniendo de Chiquian.

Una hora despues volvia á montar á bestia y recorria de nuevo el mismo camino, para regresar á la hacienda de Utcuyaco, adonde llegué al ponerse el sol; no habiendo visto en todo el dia sino llanos cubiertos de pastos y uno que otro arbusto de Chuquiragua.

Excursion botánica.—Estando de paso en Utcuyaco, el Señor San Martin, arrendatario de la hacienda, me habló de una extraña planta que crece en la quebrada de Cashapampa y que los habitantes del lugar llaman *Junco*. Por la descripcion qne me hacian en la hacienda, vi luego que no podia ser lo que realmente se llama junco. Pero al saber que tenia hojas espinosas y una talla de mas de ocho ú diez varas (metros 7 á 8), no podia atinar qué planta fuese, lo que despertó mi curiosidad y me decidió á ir al lugar para verla.

Salí de Utcuyaco con un guia, y despues de haber pasado á vado el rio principal, entramos en la quebrada de Cashapampa, siguiendo el camino que conduce á Huallanca.—Casi á unas tres leguas distante de Utcuyaco, cerca de unas chozas de pastores que forman la estancia de Cashapampa, atravesamos el rio que baña la quebrada y llegamos al punto deseado.

En la falda de los cerros, en la banda izquierda de la quebrada, se observan, en un terreno casi desnudo de vegetacion, unas grandes matas con hojas espinosas en los bordes, en medio de las cuales se levanta un gigantesco tallo cubierto en casi toda su longitud de apiñadas espigas de flores.

Difícil es dar una idea de la sensacion que causa la presencia de esta

planta en un lugar tan elevado y frio (metros 3,800 sobre el nivel del mar). Allí la naturaleza se presenta monótona y muerta; el suelo se halla apénas cubierto de unas raquíticas y secas gramas; las peñas se muestran áridas y descarnadas; y la vida, esa fuerza que anima todas las escenas de la naturaleza, parece sofocada por la baja temperatura. Sin embargo, allí se levantan estas vigorosas y robustas plantas, ostentando á la vista en un solo tallo millares de vistosas flores que ofrecen, segun su estado de madurez, todos los matices desde el blanco al rosado y morado, produciendo esta exuberancia de vida y variedad de colores el mas sorprendente contraste con la tristeza y aridez de los alrededores.

El viajero botánico que tiene la felicidad de sorprender estas extrañas y admirables plantas en la época de su florescencia, no puede ménos que detener su marcha, y contemplar extático por algun tiempo tan bello espectáculo.—Una infinidad de ideas se agolpan en su imaginacion, no pudiendo explicar cómo esta planta crece con tanta fuerza y lozania en un lugar donde otras no pueden levantar su humilde tallo algunas pulgadas sobre la superficie del suelo, sin peligro de que la baja temperatura desorganice en pocas horas sus delicados tejidos. Uno se pregunta á sí mismo: ¿No tiene esta planta el mismo tejido celular que las otras? ¿Porqué esta resiste los fuertes hielos de tan frígida region y las demas quedan destruidas en una sola noche? Mas un poco de atencion hará ver que la naturaleza siempre solícita en proveer á las necesidades de sus producciones, ha cubierto las hojas de esta admirable planta de un velo resinoso poco conductor del calórico, que impide la accion del hielo; y ha revestido todo el tallo y espigas de flores de una materia algodonosa que le sirve de abrigo contra la crudeza del clima.

La vista del lugar pedregoso donde nace esta planta aumenta todavia la admiracion, pareciendo imposible cómo esta gigantesca reina de la *Puna*[1] pueda absorber suficientes jugos del terreno para alimentar tan elevado tallo, cuyo diámetro llega á veces á ser mayor de un pié, y poder desarrollar tal multitud de flores, que en un solo individuo pasan á veces de ocho mil; fenómeno que sólo se comprende al saber que el tallo que lleva tan numerosas flores, empieza á desarrollarse en los meses de Abril y Mayo, despues de la estacion de aguas, época

[1] En el Perú se da el nombre de *Puna* á las frias planicies situadas á mas de 3,500 metros de elevacion sobre el nivel del mar.

en que el terreno se halla bien remojado y la circulacion de la savia en las plantas es muy activa.

Pero lo que mas sorprende en el estudio de tan admirable vegetal, es el infinito número de semillas que puede producir un solo pié, y del que cada mata lleva un tallo que sostiene unas doscientas espigas parciales; cada una de las cuales tiene poco mas ó ménos unas cuarenta flores, lo que da un total de ocho mil flores ó frutos. Ahora bien, los frutos tienen tres celdillas, y en cada una dos placentas, que sostienen una série de pequeñas semillas, cuyo número contado en un ejemplar ha sido de ciento treinta y cinco, y que multiplicado por seis (número de las placentas), da el de ochocientos diez, que será el de las cantidades de semillas contenidas en un solo fruto. Y multiplicando ochocientos diez por ocho mil (número de frutos que lleva el tallo), dará seis millones cuatrocientos ochenta mil, cifra asombrosa que representa el total de semillas que puede suministrar un solo pié.

A pesar de tan elevado número de semillas, este vegetal es muy escaso, contándose á lo mas en el lugar unos quinientos individuos. La próvida naturaleza que tiende continuamente á la perpetuacion de la especie en todos los seres, tanto animales cuanto vegetales, queriendo evitar la destruccion ó desaparicion de algunas de ellas, cuya existencia está sugeta á mil eventualidades, ha multiplicado el número de las semillas en proporcion con las probabilidades que tienen estas últimas de no desarrollarse. Teniendo que germinar las diminutas semillas de esta planta en un clima muy frio, cuya accion, aunque no es tan enérgica sobre la planta ya desarrollada, puede con mucha facilidad destruir los tiernos tejidos de las plantas en germinacion; era indispensable que se aumentase considerablemente el número de las semillas, para aumentar tambien las probabilidades de que algunas escapen á la accion destructora de la baja temperatura: de este modo la naturaleza llena su fin principal, cual es la perpetuacion de la especie.

Del exámen de esta admirable planta hecha en el mismo lugar deduje luego que era una nueva especie de *Pourretia*; y atendiendo á su elevada talla, que llega hasta nueve metros, le di su bautismo científico, llamándola *Pourretia gigantea*, con cuyo nombre será conocida.

Hecha esta pequeña excursion botánica, volví á Utcuyaco y de allí á Huaraz.

Quebrada de Culebras.—A los pocos dias emprendí un viaje á la Costa

para conocer la quebrada de Culebras, pero no por el camino recto, sino dando un largo rodeo, con el objeto de ver los otros pueblos de vertiente; y para ligar mis trabajos geográficos me decidí á dirigirme á Aija, siendo este el último pueblo llamado de vertiente que habia visto.

Pero como conocia ya el camino entre Aija y Huaraz, me resolví á ir ántes á Recuay, pasando la noche en la hacienda mineral de Santa Rosa, que dista de Huaraz unas cuatro y media leguas. Al dia siguiente, despues de casi tres horas de continua subida, pasando cerca de algunas minas, llegué á la cumbre de la Cordillera Negra, de donde empieza la bajada á Aija, cuya distancia se salva en dos horas.

Dejando para mi regreso el estudio de las minas situadas en las cercanias de esta poblacion, salí al otro dia de Aija para Pampas, que es otro pueblo de vertiente y capital de distrito.

El camino es muy sinuoso y quebrado, pasando por una ramificacion de la Cordillera Negra tan elevada como esta última.—En la subida hallé con agradable sorpresa varias matas de mi *Pourretia gigantea*, que se elevaban como elegantes macetas en las faldas de los cerros. En el punto culminante del camino hice una observacion barométrica, la que me dió una altura casi igual á la del paso de la Cordillera Negra entre Recuay y Aija (metros 4,543).

Despues de ocho leguas de penosa marcha, desde la salida de Aija, llegué á la sedienta poblacion de Pampas, la que á pesar de poseer muy buenos terrenos, tiene escasos sembrios, faltándole el elemento principal, cual es el agua.

Esta poblacion, aunque en línea recta dista poco del mar, se halla situada á bastante elevacion sobre el nivel de este último; y muy mal le viene el nombre de Pampas, que indica llanuras, cuando este lugar nada tiene de llano, pues hasta el piso del pueblo se halla inclinado. Su verdadero nombre deberia ser Buenavista, porque cuando el cielo esta despejado, se goza de una hermosa vista, divisándose el mar desde lá poblacion, y aun se pueden distinguir los vapores que pasan.

Una interminable bajada de mas de cuatro leguas, sobre un terreno árido, muy inclinado, y por una senda que describe multiplicadas vueltas, lleva al viajero al pié de los elevados cerros que sirven de sosten á la poblacion de Pampas.

A una media legua del punto donde termina la bajada, en una quebradita con vegetacion, se encuentra un poco de agua que sale del ter-

reno á manera de manantial. Este lugar se llama Acray, y allí acuden los animales á apagar su sed y á disfrutar de un poco de sombra, despues de la larga bajada sobre un terreno estéril y calentado por los ardientes rayos de un sol tropical.

Desde este punto continúa el camino casi enteramente llano, y despues de tres largas leguas, se encuentra el lugar llamado Cusmo, perteneciente á la hacienda del Molino, cuya casa se halla situada á unas dos leguas y media mas adelante y actualmente en un estado muy ruinoso.

De Cusmo á la Caleta de Culebras, el camino es todo llano; se recorre en ménos de cuatro horas y está en gran parte sombreado por una robusta vegetacion.

A mi llegada á Culebras, quedé sorprendido al ver el cambio que habia sufrido este lugar. En 1859, año en que hice mi viaje por la Costa desde Lima á Trujillo, Culebras era un desierto, puesto que no habia siquiera una choza para sombrearse. En esta ocasion todo habia cambiado: una hermosa casa de madera de dos pisos se elevaba en la playa, y á poca distancia una máquina para despepitar algodon, un molino de trigo y una sierra circular, eran puestos en movimiento por la poderosa fuerza del vapor. Por otro lado un pequeño muelle con rieles de fierro, un laboratorio para ensayos de minerales y fotografia, varias carretas, útiles de agricultura, etc., hacian conocer patentemente la presencia en este lugar de un hombre emprendedor. Este hombre era el ahora finado D. Tomas Going, que desgraciadamente no pudo ver realizados sus ensueños, por la suma escasez de agua de la quebrada, que no le permitió extender los sembrios de algodon como habia proyectado.

Pasé tres dias con este excelente amigo, empleados en visitar las cercanias, estudiando las producciones vegetales, la formacion geológica y los numerosos restos de los antiguos habitantes del lugar; observándose en la cumbre de los cerros que ladean en ambos lados la quebrada, ruinas de paredes, fortificaciones, etc.

Hechos estos estudios y verificada la altura de la columna barométrica al nivel del mar, emprendí nuevamente la marcha regresando á Cusmo; y luego hice una excursion para ver las minas de oro de Janca y unas piedras grabadas por los Indios antiguos, que se hallan en los cerros inmediatos á este lugar, y que tienen mucha analogia con las que se notan en el alto de la Caldera, á poca distancia de Arequipa.

Habiendo visto todo lo que habia de notable, me alisté para regresar

á Aija, con el objeto de estudiar los numerosos minerales que se hallan en las cercanias de este pueblo; pero habiendo ya recorrido el camino de Pampas, me decidí á regresar por otro que pasa por el pueblo de Huanchay.

El Señor Going, que habia tenido la amabilidad de acompañarme en todas mis excursiones cerca de Culebras, tuvo tambien la bondad de seguir el camino conmigo hasta el pueblo de Huanchay, que dista seis leguas de Cusmo.

Despues de haber marchado una buena legua, dejamos á la izquierda el camino que va á Pampas y entramos á la quebrada de Huanchay. A otra legua y media mas adelante se halla la rancheria de Janca, en cuyas inmediaciones hay minas de oro. Seguimos nuestra marcha á otro lugar habitado, llamado Raypa, y despues de un pequeño descanso pasamos el rio sobre un puente para subir una larga cuesta que se continúa hasta Huanchay, triste pueblo de indígenas, escaso de agua y por consiguiente de toda clase de recursos.

De Huanchay al pueblo de Aija, hay casi nueve leguas de camino bastante malo y muy quebrado. A unas tres leguas ántes de llegar á Aija, en un punto muy elevado donde hay una cruz, este camino se junta con el que va de Aija á Pampas.

Excursion á las minas.—Estando en Aija espiró el año 1867, y dediqué los primeros dias del 1868, á recorrer las principales minas del distrito. El Señor D. Angel Antunes, vecino de Aija, se dignó acompañarme, y con él vi las minas de Huancarama, Yanahuanca y Maray. En otra excursion visitamos la mina de Alpaquitas, situada en los altos del pueblo de Succha y á unas tres leguas distante de Aija. Por último, al salir para ir á Cajamarquilla, reconocí las minas de Huiñac, cuyos minerales, á pesar de tener una regular ley de plata, no se trabajan.

En este camino encontré muchas matas de la extraña planta que habia visto por la primera vez en la quebrada de Cashapampa, y pude conocer que este vegetal no era tan raro como se creia. En el camino de Cajamarquilla casi todas las matas de *Pourretia gigantea* tienen la parte inferior de su tronco desnudo de hojas; pero esto es debido á que los Indios queman expresamente las hojas inferiores, para evitar que los carneros que pastan en aquellos cerros, no queden enganchados en las espinas encorvadas de las hojas inferiores que bajan hasta el suelo.

Regreso á Huaraz.—Despues de haber examinado las minas del cerro

de Huiñac, continué la marcha hácia el pueblo de Cajamarquilla viendo en el camino un lugar donde las plantas de *Pourretia gigantea* eran tan numerosas, que formaban un pequeño y pintoresco bosque; pero todas las matas tenian quemada , como he dicho, la parte inferior del tronco.

En la falda de un cerro situado en la banda izquierda de una quebrada, cuyas aguas tributan al rio de Casma, se halla fundado el silencioso pueblo de Cajamarquilla, de pocos recursos y escasos vecinos.

Un camino de tres leguas, aunque quebrado, ménos malo que los anteriores, pone en comunicacion á Cajamarquilla con el pueblo de Pira. Casi en la mitad de este camino se observan unas ruinas de paredes que rodean un morro, formando una especie de fortaleza, perteneciente á los antiguos pobladores de este lugar. Siguiendo otra legua, se pasa por la hacienda de Raguar, donde empieza una subida para llegar al punto mas elevado del camino, desde el cual se baja al pueblo de Pira.

Mas pequeño que Cajamarquilla, el pueblo de Pira tiene, sin embargo, mejor apariencia y mas vecinos. En sus cercanias hay minerales de cobre y de plomo con plata.

Cajamarquilla y Pira, hallándose en la Cordillera Negra, pertenecen á los pueblos que llaman de vertiente.

En Pira no demoré mas que el tiempo necesario para hacer una observacion barométrica, y continué mi viaje hácia Huaraz, ciudad que dista solamente seis leguas escasas.

CAPÍTULO XV.

Quebradas de Casma y Nepeña.—Mineral de Macate.—Paso de la Cordillera Nevada.

1868.

Quebrada de Casma.—Habiendo determinado bajar á la Costa por la quebrada de Casma y subir en seguida nuevamente por la de Nepeña, salí de Huaraz el 10 de Enero de 1868 para la hacienda de Chacchan. Despues de casi tres leguas de continua subida para llegar á la cumbre de la Cordillera Negra, y un poco mas de cuatro de bajada al otro lado, llegué á la pintoresca hacienda de Chacchan. Escondida en una quebradita, se presenta de golpe al viajero que viene caminando por un árido camino que faldea los cerros, produciendo la mas agradable impresion, la inesperada vista de su cómoda casa con la capilla, y los verdes y alegres sembrios de alfalfa.

A mi llegada á la hacienda de Chacchan hallé tropa; era un batallon de Celadores que regresaba de Huaraz á Lima y que se hallaba descansando para continuar su marcha por la tarde, como lo verificó en efecto.

Al siguiente dia salí de la hacienda para continuar mi marcha al pueblo de Yautan, que dista unas seis leguas largas, viendo de paso la pequeña poblacion de Pariacoto, que se encuentra en la mitad del camino.

En el pueblo de Yautan hallé nuevamente á la tropa que habia encontrado la víspera en Chacchan, lo que no dejó de causarme una mala impresion, puesto que para mis estudios científicos necesitaba la tranquilidad y no deseaba estar tan acompañado; tanto mas que en la casa donde fui á apearme estaban ya alojados los jefes.

Pero como dicha tropa esperaba que bajase el sol para ponerse en marcha, por el momento me arreglé como pude, muy léjos de pensar lo que me iba á suceder.

Eran las cinco ó cinco y media de la tarde cuando llegó el correo de Casma anunciando un brusco cambio de gobierno en la capital; esta inesperada noticia alarmó á todos y en breves momentos se excitaron los ánimos; el batallon se sublevó contra sus jefes. Como sucede en estas ocasiones, se despertaron entre la tropa todas las malas pasiones, tales como la codicia, los rencores, el deseo de venganza, etc.; empezaron á exigir la division de la plata que habia en la caja del batallon; en seguida unos proclamaban nuevos jefes y regresaban al pueblo de Pariacoto para ir á su encuentro; otros pedian la cabeza de algunos de sus jefes, y el resto iba dispersándose por todos lados.

Aquello era un alboroto, una confusion en que nadie se entendia; los peligros amenazaban por doquiera y se hacian á cada instante mayores, porque habiendo recibido la tropa su plata, se entregó á la embriaguez; de manera que, estando ya removidas todas las bajas pasiones, cometia los actos brutales propios de una gente insurrecta, armada y excitada por el abuso de bebidas alcohólicas.

Sin embargo, el tumulto fué poco á poco apaciguándose; muchos se hallaban diseminados en las casuchas y entregados á la bebida; los demas iban abandonando el pueblo, unos tomando el camino de Casma y otros el de la Sierra; pero si hasta entónces habian marchado á pié, al hallarse libres de sus movimientos, querian andar con mas comodidad y buscaban bestias por todas partes no respetando á nadie.

Yo mismo tuve grandes dificultades para evitar que se llevasen mis

propias bestias; y si en parte con cariño y en parte con cierta energia, pude salvar las mulas, no me escapé de que se llevasen un caballo.

A media noche, cuando todos se habian desbandado y el pueblo habia entrado en silencio, me felicitaba á mí mismo de haber salido de tantos peligros, y hallándome solo en la habitacion, que poco ántes estaba repleta de una turba desenfrenada é insolente, pensé en acostarme para tomar un poco de reposo, haciendo alistar mi cama en un catre que habia dejado libre el comandante de la tropa.

No habia pasado una hora y apénas empezaba á conciliar el sueño, cuando oigo gritos descompasados en la calle; crece la griteria, y entre la bulla distingo claramente las palabras de *muera el comandante.*

Pocos segundos despues, unos tremendos golpes á la puerta de la habitacion donde yo me hallaba, me hicieron comprender que esa gente buscaba al comandante con malas intenciones, y queria entrar en la habitacion, creyendo encontrar á dicho jefe en el catre donde yo me habia acostado. No contesté para ver si, cansados de golpear, desistian de su propósito; pero redoblaron los golpes, abrieron la puerta á culatazos y entraron con furia con las armas en la mano, dirigiéndose á la cama donde me hallaba. Entónces, ántes que cometiesen un acto bárbaro, les hablé para que reconociesen que yo no era la persona á quien buscaban. diciéndoles que el comandante habia salido del pueblo muy temprano, Debo aquí confesar en honor suyo, que oyeron lo que les decia, respetaron, retirándose sin haberme dirigido la menor palabra ofensiva. Así terminó una escena que habria podido, de un modo casual, costarme la vida. [1]

El dia siguiente permanecí en Yautan para componer mi barómetro, habiéndose roto el tubo, sin duda por algun duro golpe sufrido en medio del barullo.

Arreglado mi instrumento, continué la marcha hácia Casma. El camino no es malo, siendo llano, exceptuando unas pequeñas subidas y bajadas en medio de cerritos en el lugar que llaman los Callejones. Lo que mas molesta en este camino es el sol, principalmente en la parte

[1] Si he entrado en algunos pormenores que parecen ajenos de una obra como esta, por ser enteramente personales, no ha sido con ánimo de describir un trastorno político que puede suceder en cualquiera parte; lo hago, al contrario, con el objeto de hacer conocer que aun en casos de esta naturaleza he sido respetado; siendo este incidente y el de la pérdida temporal de mi libro de apuntes en el departamento del Cuzco, los dos únicos percances, algo serios, que he sufrido en 19 años de viajes en el Perú.

descubierta y árida que se llama *Pampa colorada;* pero se puede evitar este inconveniente saliendo de Yautan muy de madrugada.

A unas dos leguas ántes de Casma, se halla el lugar llamado Buenavista, donde hay varios ranchos y un poco de vegetacion.

Una pequeña alameda me indicó que habia llegado á Casma, y al recorrer sus calles, quedé luego sorprendido al ver el cambio que se habia efectuado en esta poblacion despues de mi primera visita, nueve años ántes. Hallé esta vez mejores casas, algunos hermosos almacenes y tiendas de efectos que no existian en la época de mi primer viaje. En las inmediaciones del pueblo observé algunas máquinas de despepitar algodon movidas por vapor, cuando en 1859 no existia sino una pequeña máquina movida por animales. En fin, por todas partes veia mas animacion y adelanto.

De la poblacion de Casma pasé al puerto del mismo nombre, que dista solamente legua y media, y aun en este puerto pude observar grandes mejoras, tales como el muelle, un hotel y una hermosa casa, construcciones todas verificadas despues de mi primer viaje por la Costa.

Así que hube visto la poblacion y el puerto, busqué lo que habia de notable en los alrededores, y los Señores Buccelli no sólo me dijeron existir á tres leguas de distancia, las ruinas de una fortaleza de los antiguos peruanos, sino que se ofrecieron á acompañarme al lugar.

Visité en su compañia aquellos importantes restos de la antigua civilizacion, situados en la banda izquierda del rio de Casma y á una media legua mas allá de la bella hacienda de San Rafael.

Llamóme mucho la atencion, en esta fortaleza, el ingenioso sistema de defensa de las puertas, que sirven de comunicacion entre las cuatro murallas de piedra que circuyen á unos fortines centrales.

Despues de haber hecho algunos dibujos de tan precioso monumento histórico, regresamos á Casma.

Quebrada de Nepeña.—Al siguiente dia seguí mi viaje á la quebrada de Nepeña, dirigiéndome á la hacienda de Huacatambo en compañia del Señor Buccelli. Despues de un poco mas de media legua de distancia de Casma, salimos de la alegre vegetacion del valle, para continuar la marcha por el árido arenal. Dejamos la caleta de Tortugas á la izquierda y siguiendo el camino cerca de unos cerritos, llegamos á un punto donde se divisa el valle de Nepeña. A la vista de la vegetacion que aparece á los piés como una verde sábana, desaparece la tristeza y el cansancio

que produce la marcha sobre la muerta arena, y hasta las bestias cobran aliento, como si supiesen que pronto van á descansar.

A los pocos minutos de nuestra entrada al valle de Nepeña, pasamos por la rancheria de la hacienda de Huambacho, y en ménos de una hora llegamos á la hacienda de Huacatambo, que tiene extensos terrenos, pero escasos de agua.

De esta hacienda fui de paseo al puerto de Samanco, donde existe un pueblo en miniatura, al que le sirve de adorno una elegante y cómoda casa perteneciente á M. Soin. Pero lo que se ve de mas notable en Samanco, es su hermosa y grande bahia, la que se halla cerrada hácia el Norte por una estrecha lengua de tierra que la divide de otra extensa bahia llamada del Ferrol ó de Chimbote.

De regreso á Huacatambo, seguí mi camino quebrada arriba en direccion hácia el pueblo de Moro. Vi de tránsito el ruinoso pueblo de Nepeña; la hacienda de San José, donde se cultiva la caña y el algodon; la hermosa hacienda de San Jacinto, cuyo principal cultivo es el algodon; y la de Motucachi, donde ademas del algodon se cultiva la parra.

Llegué á Moro, poblacion llena de vida, abundante de recursos y que va progresando todos los dias, sucediendo lo contrario que en el pueblo de Nepeña, el cual se halla en decadencia.

De Moro me puse en marcha en direccion hácia el pueblo de Pamparomas, que dista ocho leguas. Un camino muy quebrado con numerosas cuestas y angostas laderas, sembrado de trecho en trecho de pequeñas casas, conduce de Moro á este desdichado é inhospitalario pueblo. Pamparomas es pueblo de indígenas, que parecen huir de la civilizacion, y donde es difícil obtener el mas pequeño recurso.

Mineral de Colquipocro.—De Pamparomas pasé al rico mineral de Colquipocro, verdadero *Pozo de plata*, como lo indica su nombre quechua, Recorrí este importante asiento mineral; reconocí sus principales vetas, y entré en la célebre mina de Pozos-ricos, donde se reúnen las vetas como radios en un centro.

Este mineral, malamente explotado, no necesita mas que capitales y buena direccion para volver á dar fabulosas riquezas.

De Colquipocro regresé al ingenio de Cajabamba, que dista una legua, y allí pasé la noche para continuar al dia siguiente mi viaje á la ciudad de Caraz.

Una subida de poco mas de una legua, me llevó á la cumbre de la

Cordillera Negra, desde la cual, cuando el cielo se halla limpio de nubes, la vista domina hasta la lejana bahia de Samanco; y marchando unos pocos pasos hácia el Este, se pueden distinguir abajo en la profunda hoya del Callejon de Huaylas, los cañaverales de la hacienda de Cañipampa.

Despues de haber hecho una observacion barométrica en este paso de la Cordillera Negra, empecé á bajar por aquellos empinados cerros, formados de capas casi verticales de arenisca, que se apoyan hácia la Cordillera Nevada.

Al empezar la bajada á esta profunda hoya, parece casi imposible que haya un camino por el cual puedan andar las bestias á este abismo. Pero á medida que se va descendiendo, el camino aparece por la falda muy inclinada de los cerros, describiendo innumerables vueltas.

Despues de dos leguas y media de continua bajada, llegué al rio que baña el Callejon de Huaylas, el que pasé sobre un puente para entrar á la ciudad de Caraz, viendo en la orilla izquierda del rio unos mantos de carbon de piedra de buena calidad.

No demoré en Caraz, saliendo el dia siguiente para la capital del departamento, que era mi centro de operaciones.

Mineral de Macate.—El 5 de Febrero salí definitivamente de Huaraz, para continuar el viaje por todo el Callejon de Huaylas y ver el mineral de Macate, que no conocia todavia. Pasé pues de Huaraz á Carhuaz y en seguida á Caraz por el mismo camino que habia recorrido pocos dias ántes; continué hácia Huaylas, que es la poblacion que da nombre á la provincia cuya capital es Caraz; y que seguramente por ser la mas antigua, dió su nombre tambien á toda esta bella y pintoresca quebrada que se conoce con el nombre de Callejon de Huaylas.

Visité la hermosa campiña que rodea la poblacion de Huaylas, y recorrí en parte esas innumerables sendas que la cruzan en todas direcciones, formando en su conjunto un incomprensible laberinto.

En seguida, subí hasta la cumbre de la ramificacion principal de la Cordillera Negra, donde se halla el cerro mineral de Patara con numerosas y ricas minas de plomo y plata.

El mineral se llama tambien de Macate, por la poblacion de este nombre situada á dos leguas de distancia.

Vi esta poblacion de mineros y agricultores, pues sus habitantes, ademas de ocuparse en el trabajo de las minas, tienen sembrios de alfalfa,

que cultivan tan sólo para beneficiar la semilla, que es muy estimada y constituye su principal ramo de comercio.

Para completar siempre mas mis estudios geográficos, emprendí una excursion hácia la Costa para conocer los pequeños pueblos de Santa Ana y Lacramarca.

De Macate á Santa Ana hay diez leguas, y el camino en general es muy malo; habiendo trechos en que se marcha por laderas angostas y otros sobre peña viva; sin contar lo peligroso de algunas partes y lo inclinado y quebrado de todo el resto.

Llegué á Santa Ana, fatigado por el largo y escabroso camino y enteramente mojado por una lluvia excepcional. Pero mis penas fueron largamente compensadas al conocer este apartado y pintoresco pueblecito, cuyos habitantes viven todavia como en la edad de oro; puesto que no se conoce entre ellos el robo, y dejan sus casas enteramente abiertas, habiendo algunas que no tienen puertas.

De Santa Ana di un paseo á Lacramarca, que dista solamente dos leguas y se halla situado en un punto donde terminan los elevados cerros y empiezan los llanos de la Costa.

Regreso á Caraz y Yungay.—Desde Lacramarca regresé por el mismo camino hasta la poblacion de Caraz, donde demoré varios dias para conocer sus alrededores.

Visité en compañia del Señor D. Ambrosio Alegre un morro artificial que llaman Tumshucayco, que se remonta á una época anterior á la conquista del Perú, y en el que se observan restos de paredes y de un socavon; sirviendo actualmente como de cantera para la extraccion de piedras labradas, que emplean en la construccion de las casas.

Reconocí una agua termal, llamada de Shangor, situada en una quebradita á poco mas de legua y media de la poblacion, y por último hice algunos estudios sobre las aguas potables de Caraz y sobre la Flora y geologia de las inmediaciones de la poblacion.

De Caraz pasé á Yungay, bella poblacion que dista solamente dos leguas y media de Caraz, fundada sobre una lomada de terreno de transporte con grandes masas erráticas. La ciudad de Yungay goza del mas delicioso clima: situada entre Huaraz y Caraz, no tiene las frias noches de la primera, y durante el dia no se experimenta el fuerte calor que en la segunda. Pero lo que tiene de mas importante Yungay es la hermosa vista de la Cordillera Nevada, cuyos elevados picos dominan tan de cer-

ca á la poblacion, que parecen querer desplomarse sobre ella; y al ver en sus inmediaciones sembrios de caña, se diria que en esta privilegiada tierra las zonas tropical y glacial se dan la mano.

Paso de la Cordillera Nevada.—La vista de la Cordillera de Yungay me hizo tan agradable impresion, que me decidí á examinarla mas de cerca tocando, por decirlo así, la nieve con la mano, esto es, subir por la quebrada hasta su orígen, atravesar la Cordillera Nevada y pasar por allí á la provincia de Pomabamba.

Dejé pues el agradable clima de Yungay para dirigirme á la frígida region de la Cordillera. A los pocos minutos de haber empezado á subir, llegué al punto llamado *Chatacaca*, que quiere decir *Piedra partida*, existiendo en el lugar una gran piedra rajada. Luego, despues de haber pasado un arroyo llamado Compina, vi un terreno que se está sentando poco á poco, resbalando lentamente hasta el rio; y á pocas cuadras mas allá, llegué al pintoresco y bonito lugar llamado Ayra, que consiste en una bella meseta cultivada de maíz con varias casitas diseminadas.

A una legua de Yungay se llega al puente sobre el rio que baja de la Cordillera Nevada; se pasa por este puente y se continúa la marcha subiendo por la orilla izquierda. Los cerros que estan á los lados de la quebrada son todos de terrenos de transporte, y parecen haber sido acarreados por la accion de algunos antiguos neveros (*Glaciers*).

Una media legua mas arriba del puente, se presenta de frente y á muy poca distancia el enorme nevado con dos picos, que se ve de la poblacion de Yungay, el que ofrece un elevado barranco de hielo, del cual se derrumban de cuando en cuando algunos trozos, que caen con estruendo en unas quebraditas situadas al pié y escavadas en el terreno de transporte.

Luego se deja el gran nevado hácia la derecha y se entra á otra quebrada mas angosta, bañada por un riachuelo que viene de una laguna llamada de Yanganuco. El camino sigue en la orilla izquierda de este riachuelo subiendo hácia su orígen.

Mas arriba la quebrada se hace todavia mas estrecha, y el riachuelo viene corriendo entre barrancos de peña lisa, que se levantan á manera de murallas en ambos lados. Despues de un largo trecho, se sale de esta cañada para marchar por la orilla de una de las lagunas llamadas de Yanganuco, cuya agua aparece de color verdoso. Un poco mas adelante, inmediatamente despues de haber pasado un arroyo que cae como lluvia

sobre la desnuda peña, llegué á un punto donde el cerro es cortado casi verticalmente sobre la laguna, no dejando terreno llano para el camino. Unos atrevidos y peligrosos balconcillos de palos que en el país llaman *Barbacoas*, aseguradas en la misma peña, á treinta ó cuarenta varas sobre el nivel de la laguna, sirven de camino.

Salvados estos peligrosos pasos, donde el mas leve tropezon de la bestia puede precipitar al desgraciado viajero y sepultarlo en la glacial agua del lago, se llega pronto á la segunda laguna, pasada la cual se sigue subiendo para llegar á la cumbre de la Cordillera.

Lo que sorprende al viajero en esta parte del camino, es el hallar á casi una legua despues de la segunda laguna, numerosos restos de paredes formando pequeños andenes en la falda del cerro, y luego una meseta con pequeñas divisiones hechas con paredes, lo que manifiesta claramente que los antiguos peruanos han habitado ó al ménos cultivado aquel terreno situado á tan grande elevacion sobre el nivel del mar.

Llegué á un punto en que el camino se hallaba cubierto por la nieve, y continuando todavia la marcha mas de media legua, alcancé por fin la cumbre de la Cordillera Nevada; de esa inmensa barrera que á primera vista parece insuperable y decir al hombre: *Nec plus ultra.*

El nivel de la nieve perpetua se halla aquí mas bajo que en otras partes del Perú, lo que se comprende fácilmente por la disposicion particular del terreno; puesto que existiendo en toda la longitud del Callejon de Huaylas otra Cordillera (la Negra), y hallándose esta última situada mas hácia la Costa, sirve de parapeto á la Nevada, defendiéndola de los vientos cálidos que se levantan de los áridos y calcinados arenales, que derriten con mas facilidad la nieve.

Planté mi barómetro en el portachuelo ó paso de la Cordillera y luego, despues de haber hecho una observacion, empecé á bajar al otro lado.

Se pasa cerca de varias lagunitas, bajando por un caminito flanqueado de gigantescos cerros nevados que dan al paisaje algo de sublime é imponente que subyuga nuestro ánimo, haciéndonos palpar nuestra física debilidad y pequeñez.

Seguí bajando por la orilla de un arroyo que tomaba orígen en la derecha del camino y que iba engrosando poco á poco con los numerosos tributarios que recibia en su curso. Despues de casi tres leguas de continua bajada, llegué al lugar llamado *Tingo*, que en lengua quechua significa *Encuentro*, y se aplica especialmente al lugar de reunion ó de

encuentro de dos rios. En este punto hacen su confluencia el rio Pampamachay, que es el formado por la reunion de los numerosos arroyos que se pasan en el camino, con otro llamado de Huaripampa, que tambien toma orígen en la Cordillera Nevada y pasa por la hacienda mineral de Huaripampa, situada á una legua mas arriba del Tingo.

CAPÍTULO XVI.

Provincias de Pomabamba y Pallasca.

1868.

Con el paso de la Cordillera entré á la rugosa provincia de Pomabamba que habia visto, en parte, el año 1860.—Al siguiente dia emprendí mi marcha hácia la hacienda de Seccha, que dista seis leguas. El camino entre el Tingo, donde habia pasado la noche, y la hacienda de Yurma es regular, porque sigue el curso del rio de Tingo; pero desde Yurma hasta Seccha es muy malo, porque á mas de ser muy quebrado en muchos trechos, se pierde completamente en medio de los sembrios de papas; no desperdiciando para sus cultivos, los habitantes del lugar, ni siquiera el terreno del camino.

De la hacienda de Seccha continué hácia la de Huayaupuquio, que ya habia visto en mi viaje de 1860. El camino es bastante quebrado, puesto que no consiste sino en bajadas y subidas. Así, una bajada conduce al rio que lleva el mismo nombre de Seccha, el cual se pasa á vado, para subir en la otra banda hasta la cumbre de una pequeña cadena que separa este rio del de Pomabamba, que pasa por Huayaupuquio. De la cumbre de esta gran lomada parten dos caminos, de los cuales el mas corto baja directamente al rio, el que se pasa á vado para entrar á la hacienda. Cuando el rio se halla muy cargado, y de consiguiente invadeable, entónces se toma el otro, que es legua y media mas largo, puesto que se pasa el rio sobre un puente al pié de la poblacion de Pomabamba, y en seguida se regresa una buena legua, por la orilla izquierda para llegar á Huayaupuquio.

En la hacienda hallé á mi amigo el Señor D. Pedro Ignacio Cisneros, y en su compañia pasé tres dias en este pintoresco lugar, gozando de su agradable clima y dando un poco de descanso á mis animales, á fin de

que adquiriesen las fuerzas necesarias para recorrer el quebrado distrito de Parobamba.

Antes de salir de Huayaupuquio, calculé el tiempo que emplearia en recorrer los distritos de Parobamba y Siguas, y llegar á la hacienda de Andaymayo, de propiedad de los Señores Cisneros, para aprovechar del ofrecimiento que me hacia el amigo, de hallarse en su hacienda cuando yo estuviese de paso por Andaymayo.

El 3 de Abril salí de Huayaupuquio para ir á Quinuabamba, que dista seis leguas. El camino mas corto que conduce de Huayaupuquio á este lugar, es el que pasa por la hacienda de Vilcabamba; me dirigí pues á esta hacienda, que dista una legua; y en seguida subí siguiendo el riachuelo que pasa por Vilcabamba hasta casi su orígen, andando la última parte, para llegar al punto mas elevado, por un pésimo camino muy poco transitado y que se pierde á cada rato.

Desde la cumbre bajé por una inclinada y tortuosa senda al caserio de Piscos, y siguiendo por una media legua el riachuelo que baña este lugar, llegué á la estancia de Quinuabamba, que presenta una agradable vista, por sus casitas diseminadas entre los verdes sembrios de alfalfa, maíz y cebada.

Al siguiente dia dejé este bonito lugar para continuar mi marcha á la hacienda de Santa Clara, situada en el distrito de Siguas, y á diez leguas de distancia de Quinuabamba. El camino que conduce de un lugar á otro, aunque no es tan malo como el anterior, es sin embargo muy escabroso, por la naturaleza misma del terreno, siendo este último tan arrugado, que todo el camino consiste en largas subidas y bajadas.

Despues de haber atravesado sobre un puente el riachuelo que pasa al pié de Quinuabamba, y haber marchado una media legua por regular camino, llegué á otro riachuelo que baja á reunirse con el anterior. Pasé tambien este sobre un puente y subiendo en la otra banda unas pocas cuadras, entré al caserio de Parobamba, que es la capital del distrito del mismo nombre. Sus casitas blanqueadas y su plazuela con capilla dan á Parobamba el aspecto de un pueblo.

Teniendo la provincia de Pomabamba un terreno tan quebrado como ningun otro del Perú, admirará sin duda ver que los nombres de sus lugares terminen casi todos en *bamba*; como Pomabamba, Piscobamba, Quinuabamba, Parobamba, etc., cuya palabra es una corrupcion de *Pampa*, que quiere decir *llanura*. Parece que se hubieran aplicado

estos nombres por ironia; sin embargo, esta denominacion está en perfecto acuerdo con el carácter etimológico de la nomenclatura indígena. Todos los nombres de orígen quechua expresan siempre una calidad del objeto ó lugar que indican; y así precisamente la falta de llanuras en esta provincia, es lo que ha dado lugar á que se aplicase la terminacion de *bamba*, á todos los lugares donde se encuentra la mas pequeña meseta.

Al salir de Parobamba empieza una penosa y larga cuesta de dos leguas, la que conduce á un punto elevado que domina todas las inmediaciones; y en el que se observan las ruinas de un gran edificio antiguo de forma casi cuadrada, existiendo todavia una pared bien conservada y formada de piedras de distintos tamaños acomodadas con mucha maestria.

Despues de haber admirado, medido y hecho un ligero cróquis de esta pared, seguí mi marcha llegando al cabo de media hora á la estancia de Ucupon, formada de muchas casitas con su capilla. Desde este lugar principia una série de subidas y bajadas hasta llegar á la tercera cumbre ó punto mas elevado del camino, situado sobre una gran lomada, que divide las aguas que van á la quebrada de Quinuabamba, de las que bajan al rio Rupac, formado por la reunion de los rios de Siguas y de Andaymayo.

Entré pues en la hoya del rio Rupac, al que tributan sus aguas numerosas quebraditas, en las cuales se hallan como ocultas las casas de varias haciendas, que abrazan una gran extension de terrenos, donde pastan numerosas manadas de ganado lanar y vacuno. Estas haciendas tienen numeroso caserio con capilla, que le da la apariencia de pequeñas poblaciones.

La mayor parte son bastante antiguas y tienen por su principal industria la fabricacion de distintos tejidos de lana que se conocen con los nombres de jergas, bayetas, bayetones, alfombras, etc. Casi todas estas haciendas, llamadas de obraje, tienen sus telares y útiles montados á lo antiguo, siendo casi los mismos introducidos por los españoles poco despues de la conquista. A pesar de esto, como tienen la materia prima, cual es la lana, y en los Indios, brazos baratos, esta industria es todavia lucrativa.

En la bajada al rio Rupac pasé varias quebraditas y vi de tránsito el caserio de Cuzca y las haciendas de Shulluplay y Changas. Llegado al

plan de la profunda quebrada bañada por el rio Rupac, atravesé este último á vado, y luego empecé nuevamente á subir otra larga cuesta de mas de dos leguas, para alcanzar la hacienda de Santa Clara, que es la mas importante entre todas las de la provincia.

Bajada al Marañon.—En la hacienda de Santa Clara, me hallaba á cinco leguas del pueblo de Quiches, que dista tres leguas del puerto del Puruay en el rio Marañon. Como conocia este último lugar, habiendo atravesado el rio Marañon en este punto á mi regreso de la provincia de Pataz en el año 1860, creí útil hacer una excursion á Puruay, con el único objeto de ligar mis trabajos geográficos de la provincia de Pomabamba con los anteriores.

Salí pues de Santa Clara para Quiches, marchando sobre un terreno arcilloso bastante resbaladizo cuando se halla mojado; y despues de tres cuartos de legua dejé el camino principal para seguir el de Quiches, que es muy poco transitado y bastante malo; principalmente el último trecho para llegar á la cumbre de una escarpada cadena de cerros calcáreos, donde se observan grandes crestones que se levantan de la superficie del terreno, como otras tantas paredes inclinadas con un ángulo de 45°. Despues de haber llegado con alguna dificultad á la parte culminante de esta natural barrera, tuve que salvar algunos malos pasos en la bajada al otro lado.

De la cumbre, seguí por un poco mas de una legua, pasando varias quebraditas, para llegar á una lomada con una cruz, donde á la derecha del camino se ven las ruinas de un casaron de los antiguos Indios que en el país llaman *Gentiles*. Desde este punto se abre á los piés del viajero la profunda hoya del Marañon, y el camino entra faldeando los cerros muy arriba.

Un poco mas adelante se divisan los cultivos del pueblo de Quiches, y desde este punto se baja caracoleando una legua para llegar á la poblacion.

Quiches es un pequeño y sediento pueblo situado sobre una meseta en la banda izquierda del Marañon; de este gran rio que á pesar de llevar un abundante caudal de agua, no sirve aquí sino de estorbo, dificultando la comunicacion entre los departamentos. ¡Extraña condicion la de un pueblo que se muere de sed á la vista de un gran rio!

¿De qué sirven sus magnificos terrenos, si no tienen agua para regarlos?

De Quiches hice una excursion al puerto del Puruay, punto donde se

pasa el Marañon en balsas para entrar á la provincia de Pataz, del departamento de la Libertad.

Tres leguas de continuas bajadas me condujeron á este lugar tan célebre por las tercianas que grasan en todas las épocas del año. No hay necesidad de preguntar á sus habitantes si en el lugar hay fiebres intermitentes; basta ver sus rostros descarnados y amarillentos, para decir que llevan en su cara el sello de esta enfermedad, la que se halla en su cuerpo como en estado latente.

Relacionados mis estudios geográficos en el departamento de Ancachs con los hechos en otra época en el departamento de la Libertad, me regresé por el mismo camino á Quiches y á la hacienda de Santa Clara, para salir al dia siguiente en direccion hácia la poblacion de Siguas, que tambien conocia ya, pero no el camino que iba á recorrer.

El camino entre Santa Clara y Siguas es como los de toda esta provincia muy quebrado, no consistiendo mas que en subidas y bajadas.

Al salir de Santa Clara se baja á un rio que viene ladeando el camino de Quiches, el que se pasa sobre un puente para subir luego una cuesta no muy larga. En seguida se continúa la marcha faldeando los cerros por un terreno ondulado, siguiendo muy arriba la quebrada del rio Rupac en sentido contrario á la direccion del rio.

Dejando mas abajo el pequeño pueblo de Cutamayo y la estancia de Huallabamba, subí á un alto para bajar en seguida por una falda muy inclinada al pueblo de Siguas.

Hallé esta poblacion algo decaida, desde mi primera visita en 1860, y experimenté una agradable sorpresa al encontrarme con el amigo D. Pedro Ignacio Cisneros, con el que nos habiamos dado cita en la hacienda de Andaymayo.

Seguí en su compañia á esta última hacienda, que dista de Siguas un poco mas de cuatro leguas, y donde descansé algunos dias para estudiar la Flora de las cercanias y las importantes ruinas de una antigua civilizacion, que se observan en varios puntos en los cerros de las inmediaciones.

El Señor Cisneros tuvo la bondad de acompañarme en las excursiones, y mostrarme lo que habia de mas notable, principalmente los monumentales sepulcros antiguos situados en los altos de la hacienda de Pasacancha.

Provincia de Pallasca.—El dia 16 de Abril dejaba la provincia de Po-

mabamba, saliendo de la hacienda de Andaymayo, y atravesaba la Cordillera para bajar á la hacienda de Urcon, situada en la provincia de Pallasca. Aquí, como en muchas otras partes del departamento de Ancachs, se observa el extraño fenómeno de que la línea divisoria de las aguas que bajan al Pacífico, de las que van al Atlántico por el Amazonas, no es la cumbre de la Cordillera Nevada, sino queda mas al Este; de modo que la Cordillera Nevada, ha sido cortada por varios riachuelos cuyo orígen se halla al otro lado.

Entré por la segunda vez á la hacienda de Urcon, pero en esta ocasion hallé funcionando la fábrica de paños establecida por los Señores Terry, que en mi tránsito por este lugar en 1860, se estaba construyendo.

Seguí mi marcha de Urcon á Corongo, que es la capital de la provincia de Pallasca y dista seis leguas, siguiendo el mismo camino que habia recorrido en mi primer viaje á esta provincia, y que volvia á andar tan sólo para dirigirme en seguida hácia tres pueblos que no conocia, que son Llapo, Tauca y Cabana.

El camino entre Corongo y Llapo es perverso, consistiendo en su mayor parte en una larga cuesta con escalones desiguales, en una roca granítica en descomposicion.

Llegado al punto culminante del camino, que es muy elevado, se baja legua y media para llegar al pueblo de Llapo.

La poblacion de Llapo, como un nido de águilas, se halla situada en la cumbre de un cerro de faldas muy inclinadas, y entrando por el lado de Corongo, se pasa por una angosta senda, á manera de puente, con precipicios en ambos lados, de manera que el viajero al entrar á Llapo cree llegar á una poblacion fortificada, ó á uno de aquellos castillos feudales de la edad media.

Desde Llapo se ve la poblacion de Tauca, no distando en línea recta un tiro de rifle; pero una profunda quebrada separa estos dos pueblos, de modo que se andan dos leguas para ir de uno á otro; puesto que se baja una legua para llegar al riachuelo y se sube despues otra legua para alcanzar la poblacion de Tauca, la que se halla cabalgada sobre una loma.

Salí de Tauca, para dirigirme hácia Cabana, que dista unas tres leguas, y volviendo involuntariamente la cara hácia la poblacion que iba dejando, quedé sorprendido de la hermosa vista que ofrece Tauca por ese lado,

apareciendo las casas de la poblacion escalonadas en la falda del cerro, y presentando el aspecto de un hermoso anfiteatro.

El camino es poco mas ó ménos lo mismo que el de Llapo á Tauca, consistiendo en una larga bajada para llegar á un rio llamado Sucuvis, y otra subida en la banda opuesta hasta el mismo pueblo de Cabana; de manera que la provincia de Pallasca presenta en esta parte un terreno todavia mas quebrado que el de la provincia de Pomabamba.

Cerca de la poblacion de Cabana vi unas ruinas de los antiguos habitantes de este lugar, que consisten en unas dobles paredes, en forma de fortines cuadrangulares y que son conocidos en el pueblo con el nombre de *Paredones de los Gentiles.*

Dejé Cabana poniéndome en marcha hácia Pallasca, cuyo camino por lo quebrado del terreno, no difiere mucho de los anteriores; puesto que todo se compone de subidas y bajadas. Así, se sube una legua y se baja otra para entrar al pueblo de Huandoval, anexo de Cabana. En seguida se sigue bajando para pasar un rio sobre un puente y empezar en la otra banda una larga cuesta de dos leguas, para llegar á un punto elevado de donde se divisa la antigua poblacion de Pallasca en la cumbre de una lomada, á la que se llega marchando otra legua por la falda de los cerros.

En Pallasca terminaban mis estudios en el departamento de Ancachs, pues ya habia completado los trabajos empezados en el viaje de 1860. Iba á pasar al departamento de la Libertad, del que lo divide la profunda quebrada de Tablachaca, cuyo aurífero rio, llamado tambien de Chuquicara, pasa al pié de Pallasca, Cabana, Tauca y Llapo, suministrando el codiciado metal á varios habitantes de estos pueblos, que con el nombre de *Playeros* benefician sus ricas arenas.

Agua termal de Tablachaca.—Sin embargo, ántes de tocar el suelo del departamento de la Libertad, tenia que ver algo todavia, y era el agua termo-mineral de Tablachaca, situada en la misma orilla del rio de este nombre.

Dejé pues la aérea poblacion de Pallasca, para hundirme en la profunda hoya del Tablachaca; y al cabo de casi dos horas de continua bajada, llegué á un punto donde dejé las bestias para seguir pocos pasos á pié por una senda, á fin de llegar á la orilla del rio donde se halla el manantial.

Vi el agua termal, medí su temperatura; y despues de haber hecho

algunos estudios en el lugar y haber llenado algunas botellas para el análisis químico, seguí mi marcha al puente que se llama de Tablachaca, lo mismo que el rio; cosa natural, pues el nombre está formado de dos palabras, una española *tabla*, y otra quechua *chaca*, puente, y por lo tanto significan *Puente de tabla*.

CAPÍTULO XVII

Departamento de la Libertad.—Quebrada de Virú.—Valles de Chicama, Pacasmayo y Lambayeque.

1868.

Entrada al departamento de la Libertad.—Atravesando el rio de Tablachaca sobre el puente, pasé al departamento de la Libertad, del que conocia una gran parte, por haberlo recorrido en los años 1859 y 1860.

Ahora entraba en él por la segunda vez, con ánimo de dar numerosas vueltas en su territorio, buscando los lugares que no conocia.

Despues de pasar el rio de Tablachaca, me dirigí al pueblo de Mollepata, el que dista una legua, toda de subida; marchando en gran parte sobre un terreno formado de detritus de pizarra y completamente removido; pues se halla rajado y minado por todas partes, y presenta el aspecto de una gran avalancha que, resbalando de lo alto, acabará algun dia por derrumbarse hácia el rio.

El pueblo de Mollepata, desde el cementerio ofrece una vista muy pintoresca apareciendo las casas, por la desigualdad del piso, como sobre-puestas unas á otras.

Seguí mi camino á la hacienda de Angasmarca, cuya distancia es de cuatro leguas; y aunque se sube casi continuamente, el camino no es muy malo y pasa por varios lugares poblados, con sembrios y arboleda, como son Mollebamba, Tulpo, y Pampamarca.

Este último lugar pertenece á Angasmarca y consiste en una gran casa con hermosos alfalfares y muchos árboles de sauce. A una legua mas allá se encuentra la antigua y grande hacienda que lleva este nombre, la que por su numeroso caserio y bonita capilla tiene toda la apariencia de un pueblo.

La casa de esta hermosa hacienda, presenta toda clase de comodidades, y es un verdadero hospicio para los transeuntes, que tienen allí posada y cuantos recursos necesitan.

La hacienda de Angasmarca ademas de ser de ganado es tambien mineral, pues cuenta con una oficina de beneficio de minerales á un cuarto de legua mas abajo.

Agua termal de Cachicadan.—Un mal camino, que se hace mucho peor en tiempo de aguas, por la naturaleza arcillosa del terreno, que da lugar á fangales y atolladeros bastantes molestosos, conduce de la hacienda de Angasmarca á la de Llaray. En este camino, á dos leguas cortas ántes de Llaray, se encuentra el manantial de agua termal ferruginosa, llamado *Cachicadan.*

Aunque ya lo habia visitado en 1860, practicando el análisis químico de sus aguas, entré de paso y hallé estos baños muy concurridos; notando ademas importantes mejoras, entre ellas, la construccion de una hermosa casa en la que podrian alojarse cómodamente tres familias, y provista en su interior de pozos para bañarse.

La vista de este pintoresco lugar despertó en mí los mas gratos recuerdos, los que fueron todavia mas vivos, cuando reconocí la habitacion donde ocho años ántes habia armado mi pequeño laboratorio; recordé una multitud de ligeros incidentes, por ejemplo, el de haberme sorprendido allí el temblor del 30 de Abril de 1860, que causó tantos estragos en la capital de la República, pero que en mi humilde celda no hizo mas que sacudir los instrumentos y mover la balanza.

Despues de una sola hora de descanso, salí de Cachicadan para la hacienda de Llaray que, como he dicho, no dista dos leguas.

Hacienda de Llaray.—En la hacienda de Llaray tuve la felicidad de hallar á su dueño, el Señor D. Bernardino Calonge, que conocia desde mi primer viaje y que habia tenido la bondad de acompañarme á los baños de Cachicadan cuando hice el análisis del agua.

En Llaray vi la oficina de beneficiar los minerales, y en los altos de la hacienda reconocí poderosos mantos de carbon de piedra.

Bajada á la Costa.—Partí enseguida para Santiago de Chuco, regular poblacion situada á un poco mas de dos leguas de distancia, y rodeada de una hermosa campiña donde se cultiva mucho trigo.

No demoré sino un dia en Santiago de Chuco para hacer algunas observaciones, deseando bajar á la Costa por la quebrada de Virú, y tomé

la direccion hácia la hacienda de Sangual, adonde llegué despues de haber andado siete largas leguas, saliendo, para esto, de la quebrada de Santiago de Chuco, cuyo rio es tributario del de Chuquicara ó Tablachaca, el que á su vez va al rio de Santa, para entrar á la hoya del rio de Virú, que desemboca en el Pacífico entre Santa y Trujillo.

La hacienda de Sangual, de muy extensos terrenos, que abrazan toda clase de climas, desde el ardiente de la Costa, hasta el frígido de la region de la Puna, que en esta parte del Perú llaman *Jalca*, tiene su casa situada en un pequeño llano entre dos quebradas.

Un pequeño rio, llamado de Acapalca, separa la hacienda de Sangual de la de Unigambal, distando las casas de las dos haciendas ménos de media legua. Pasé este riachuelo á mi salida de Sangual, y despues de haber visto de paso la hacienda de Unigambal, seguí mi marcha para la de Palmabal.

A unas cuatro leguas de Sangual se halla el lugar llamado Oyon, anexo de la hacienda de Unigambal, y donde se observan casas con sembrios de maíz y alfalfa.

Para entrar á Oyon se pasa un riachuelo, que mas abajo se engolfa en una estrecha y profunda garganta para precipitarse hácia la Costa y formar, reunido con otro brazo, el pequeño rio de Chao, seco casi siempre cerca de su desembocadura en el mar.

Camino del Peñon.—No habia andado una legua desde Oyon cuando de golpe pareció que desaparecia el terreno que pisaba, llegando como á un elevado balcon, desde el cual se divisaba á lo léjos el mar y todo el valle de Chao, cuya vegetacion semejaba una negruzca mancha. Un profundo abismo de mas de 6,000 piés de profundidad se abre á los piés del atónito viajero, quien á primera vista cree ver allí el efecto de un gran cataclismo y no un terreno en su estado natural, con un camino por el cual puede bajar cómodamente montado en su bestia. Pero luego descubre hallarse en la cumbre de un cerro de roca diorítica, cortado casi á pique por el lado de la Costa, por cuyos escarpados flancos da vuelta un camino que conduce hasta los llanos de la Costa.

Este es el célebre camino llamado del *Peñon*; obra maestra por su trabajo, que ofrece la imágen de una inmensa culebra, de tres leguas de largo, que describe infinitas sinuosidades, en un pequeño trecho de terreno, bajando con poca y regular gradiente un desnivel de mas de 6,000 piés, especie de lazo entre la region de la Sierra y la de la Costa.

Una gran parte de este camino se halla sostenido por calzadas y tiene un borde ó pequeño parapeto de piedras, para evitar el peligro de que se desbarranquen las bestias.

Cuando se mira desde la hacienda de Palmabal, situada al pié, el lado por donde baja el camino que viene de Unigambal, se ve un inmenso barranco formado por los cerros dioríticos, al cual parece imposible que se pudiera subir por medio de un camino, y asombra realmente lo gigantesco de la obra, y el atrevido pensamiento que tuvo el que imaginó escalar á bestia tan elevada barrera.

No se sabe positivamente quien hizo este grandioso trabajo. Unos me han dicho que fué hecho por los Señores Linch, cuando poseian la hacienda de Unigambal; otros me han asegurado que dichos Señores no hicieron mas que componerlo, existiendo de antemano dicho camino, aunque muy destruido.

Llegado por fin, despues de tantas vueltas y multiplicados giros á la hacienda de Palmabal, situada al pié de este admirable camino, continué mi marcha hácia el lugar llamado Chorobal, rancheria con capilla, anexa de Pamabal, donde pasé la noche.

Quebrada de Virú.—Al dia siguiente tomé la direccion del pueblo de Virú. El camino hasta la hacienda de Bellavista que dista cuatro leguas es enteramente llano, y el paisaje ofrece todo el carácter de la region de la Costa; los cerros están desnudos de vegetacion, el suelo seco y árido; y sólo unas pocas matas de *Ginoxis* y de *Capparis*, algunos *Cactus* y unas raquíticas *Acacias*, distraen un poco la vista en medio de esta naturaleza muerta y abrasada.

De Bellavista en adelante el camino sigue por el arenal, atravesando, á una legua de esta hacienda, una cadena de cerritos no muy elevados, que divide, la hoya del valle de Chao de la del rio de Virú.

Llegué á Virú el 2 de Mayo, en cuya época grasaba la fiebre amarilla, mas ya empezaba á declinar. Esta terrible enfermedad hacia estragos en todos los pueblos inmediatos al mar, pero no se internaba. Así, en Chorobal murieron sólo dos individuos que habian contraido la enfermedad en Trujillo. En Palmabal no hubo ningun caso.

De Virú pasé á la hacienda de Santa Elena, cuyo cultivo principal es el algodon. Como esta hacienda se halla dos leguas mas hácia el mar que Virú, la fiebre amarilla habia hecho allí proporcionalmente mas estragos que en el pueblo. Pero lo que es digno de estudio es la diferente

propension que se nota en las distintas razas para adquirir esta enfermedad. Así, en dicho fundo miéntras los Negros gozaban de completa inmunidad, los Indios de la Sierra todos enfermaron y la mayor parte murieron. De los mestizos de Negro y Blanco, llamados en el país Mulatos, muchos se enfermaron, pero ninguno murió. Los Chinos fueron casi todos atacados por la epidemia y murieron doce, á pesar de todos los cuidados que se tomaban.

Un trabajo de mucha importancia, que honraria al que lo emprendiese y arrojaria mucha luz sobre esta terrible enfermedad, seria un estudio comparativo, anatómico y fisiológico, del sistema hepático en las distintas razas. Al ver la coloracion de los ojos, de las uñas y de la piel de los Negros, se diria que el hígado, en esta raza, funciona imperfectamente no segregando la bílis, repartida en la masa de la sangre. Casi me atreveria á decir que los Negros, tienen en el estado normal una especie de fiebre amarilla, ó en otras palabras, que si en las demas razas la fiebre amarilla constituye un estado patológico, en la raza negra es su estado fisiológico.

Estando en Santa Elena hice un paseo de legua y media al puerto de Guañape, pequeña caleta abrigada por el lado del Sur por un morro que se prolonga hácia el mar.

Habitada esta caleta desde largo tiempo por pescadores, de veinte años á esta parte ha mejorado mucho, fabricándose algunas casas, entre las cuales la principal es la del Señor D. Felix Ganoza, dueño de la hacienda de Santa Elena.

Camino á Trujillo.—De regreso de Guañape á Santa Elena, me puse en camino hácia Trujillo, que es la capital del departamento de la Libertad, y que dista diez leguas de esta última hacienda.

El camino entre Santa Elena y Trujillo, es en gran parte por el árido arenal, pero uno puede acercarse al mar y marchar por la misma playa; lo cual es mucho mejor, porque ademas de hallar un piso mas firme en la arena continuamente mojada, se tiene tambien la ventaja de gozar de la brisa y de una atmósfera mas fresca.

La primera media legua al salir de la hacienda de Santa Elena se pasa por callejones entre los terrenos cultivados, en seguida desaparece toda la vegetacion y se continúa una legua sobre la árida arena ántes de poder bajar á la playa. Se sigue por la orilla del mar cuatro leguas para llegar á un cerro llamado la Garita de Moche, al pié del cual vienen

chocando las olas. Esto obliga al viajero á dejar la playa para subir una pequeña cuesta cubierta de arena, desde cuya cumbre puede bajar nuevamente á la playa y continuar gozando la fresca brisa otra legua. Atravesando en seguida un terreno sembrado de pequeñas eminencias, cubiertas de vegetacion y charcos de agua estancada con totora, se entra al pueblo de Moche, desde el cual un buen camino de legua y media conduce á la bella y apacible ciudad de Trujillo.

Pasé una semana en esta capital para recorrer la poblacion, hacer un ligero estudio de sus aguas potables, visitar unos terrenos con depósitos de sal situados en las inmediaciones, entre Huaman y Mansiche, y hacer una serie de observaciones meteorológicas.

Valle de Chicama.—Terminados estos pequeños trabajos, me decidí á recorrer el rico y fértil valle de Chicama, visitando sus hermosas y ricas haciendas situadas en ambas riberas.

Salí pues de Trujillo en direccion á la hacienda de Chiclin, que dista siete leguas, por el camino que pasa por el pueblecito de Chicama, el que no tiene otra importancia que la de dar su nombre á todo el floreciente valle que se dilata desde el portachuelo de Ascope hasta el mar, atravesando una extension de terreno de diez leguas de largo por siete de ancho.

Despues de haber visitado en la banda izquierda del rio el pueblo de Chicama, y las haciendas de Chiclin y Chicamita, que distan pocas cuadras y donde se cultiva caña, algodon y arroz, continué mi marcha á la de Gasñape, que tiene sembrios de arroz y caña; en seguida pasando por la rancheria llamada Quemazon, vi la hacienda de arroz de Sauzal, de humilde casa y la de Pampas, donde se cultiva maíz y caña.

Una media legua mas allá de Pampas pasé el rio para ir á la hacienda del Jaguey, situada en la banda derecha, á un extremo, por decirlo así, afuera del valle, perteneciendo este lugar al distrito de Cascas del departamento de Cajamarca.

Esta hacienda es escasa de agua y en la época de mi tránsito se cultivaba en ella arroz.

Regresé por la banda derecha del rio, entrando despues de seis leguas de marcha á la poblacion de Ascope, la que por su situacion á la salida del valle de Chicama, se puede considerar como la puerta que sirve de comunicacion entre la Costa y la region de la Sierra, pasando

por allí el camino principal que se dirige á Cajamarca, Chachapoyas y Moyobamba.

Por estas favorables condiciones locales, el pueblo de Ascope va mejorando todos los dias, y si sigue esta marcha progresiva, en pocos años será una de las mas importantes poblaciones del Perú.

Continuando el camino una legua pasé á la hacienda de Facalá, célebre entre todas las del valle de Chicama.

Un hombre inteligente, activo y emprendedor, el Señor D. Luis Albrecht, hizo surgir como por encanto esta hacienda, del estado de decadencia en que se hallaba, introduciendo las mas útiles mejoras; de manera que actualmente puede considerarse como la hacienda modelo de todo el valle de Chicama, y la que representa el progreso en todos sus ramos.

En Facalá se cultiva la caña, el arroz y el algodon, y para el beneficio de estas distintas producciones hay un surtido de máquinas, puestas en movimiento por la poderosa fuerza del vapor.

Dejé esta hermosa hacienda para continuar la marcha hácia el pueblo de la Magdalena de Cao, que dista de Facalá unas buenas cinco leguas. En el trayecto vi la hacienda de arroz de Basan; en seguida, dejando á la derecha el camino que va á Chócope, situado á un poco mas de media legua de este punto, entré á la hacienda de Moncollope, que tambien es de arroz.

Al salir de esta última hacienda atravesé el camino de Chócope á Trujillo, y pasando por las haciendas de arroz de Sintuco y Sonolipe, llegué á la Magdalena de Cao.

En esta poblacion me encontré con los Señores D. Pedro Sagardia, D. Rodulfo Vasquez y D. Buenaventura Quevedo, amigos mios, que tuvieron la bondad de acompañarme y hacerme conocer los alrededores y otras importantes haciendas del valle de Chicama.

Empezamos nuestras excursiones con ir á la caleta llamada del *Brujo*, visitando de paso una lagunita situada una media legua al S.O. de la poblacion, y que se conoce en el lugar con el novelesco nombre de *Pozo encantado*, aunque su formacion es muy natural, siendo debida á los desagües y filtraciones de los terrenos cultivados de la Magdalena, que vienen á salir á la superficie del terreno en ese lugar tan bajo.

La caleta del Brujo ha sido habilitada, pero se ha vuelto á cerrar por falta de exportacion. Este lugar es concurrido solamente en la esta-

cion de baños por los habitantes de la Magdalena y de las haciendas inmediatas.

De regreso, tomamos otro camino para ver las ruinas del ântiguo pueblo de Cao, habitado tambien bajo la dominacion española; lo cual se puede deducir por los restos de una iglesia que se observan entre las ruinas de las casas. El lugar se llama actualmente Pueblo-viejo, el que parece ser el mismo de que habla Feyjóo [1] y que dice haber sido poblado por tres ó cuatro mil habitantes.

Otras excursiones emprendimos á las haciendas de Cartabio y Chiquitoy, situadas en la banda izquierda del rio de Chicama. En la primera, cuando la visité, se estaba plantificando una buena maquinaria movida por vapor y que debia servir para el beneficio del azúcar, para pilar arroz y moler trigo. La otra, esto es la de Chiquitoy, es notable por su hermosa casa lujosamente amueblada.

Por último, para terminar mi visita al rico y productivo valle de Chicama, hicimos otro largo paseo al pueblo de Chócope y haciendas de Mongollope, Jajanleje y Salamanca. Con la mayor satisfaccion vi por todos lados actividad y progreso, y es de sentirse que no sólo las naciones de ultramar sino aun los mismos peruanos residentes en la capital de la República, no tengan una idea exacta del rápido adelanto que se está verificando desde pocos años en esta bella parte del Perú.

El valle de Chicama visto desde un punto un poco elevado presenta el aspecto de un mar de verdura, y los cerros aislados que se ven de trecho en trecho son sus islotes, los que forman el mas bello contraste por su desnudez.

Este extenso valle es regado por ocho acequias sacadas del rio, algunas de las cuales por su gran caudal de agua parecen rios. Un gran número de haciendas de caña, arroz y algodon se hallan diseminadas en ambas bandas del rio; casi todas ellas han experimentado últimamente una gran reforma, plantificándose costosas maquinarias segun los sistemas mas adelantados, y por todos lados se han introducido fuertes motores de vapor, cuya poderosa fuerza economiza los costosos brazos y aumenta la produccion.

Camino á San Pedro—Despues de haber recorrido en todos sentidos los alrededores de la Magdalena de Cao, salí para continuar mi marcha

[1] Descripcion de la provincia de Trujillo por D. Miguel Feyjóo.

al Norte dirigiéndome al pueblo de San Pedro, que dista diez leguas. El camino es casi enteramente llano, y aunque el terreno es en gran parte arenoso, no falta la vegetacion, la que consiste en árboles de algarrobo y un arbusto espinoso llamado Pial *(Ramnus arenarius).*

A un poco mas de dos leguas de la Magdalena, se entra á una umbrosa alameda de sauces que conduce al pueblo de Payjan.

A media legua mas allá de esta poblacion, la vegetacion va disminuyendo poco á poco, marchando por una gran pampa árida y arenosa, notándose solamente de trecho en trecho unas pequeñas eminencias del terreno con algunas raquíticas matas de *Capparis*, de tronco rastrero y ramas tortuosas.

Continuando el camino, aun estas débiles muestras de vida se hacen sucesivamente mas raras y acaban por desaparecer completamente, para dar lugar al árido desierto. Ya no se ven los frondosos algarrobos que prestaban al cansado viajero su deliciosa sombra; no mas verdes arbustos para recrear la vista, ni las raquíticas matas de Capparis que interrumpen la monotonia del arenal; una gran sabana de ardiente arena cubre todo el terreno, y sólo se descubren de distancia en distancia palos parados para señalar el camino, y evitar que el pobre viandante se desvie y se pierda en este mar de arena.

Mas adelante aparecen numerosos morritos de arena de forma semicircular, llamados *Médanos*, los que cortan á cada paso el camino y lo borran completamente.

Acercándose á San Pedro el piso se hace un poco desigual, observándose pequeñas mesetas aisladas de unos dos metros de alto formadas de una tierra arcillosa amarillenta, las que son restos de un terreno depositado por un tranquilo lago que cubria en otra época toda la pampa.

Por fin casi de golpe se pasa de la muerte á la vida, viéndose á la izquierda del camino una hoyada con verdes sembrios, y entrando de improviso á la alameda de San Pedro.

La poblacion de San Pedro, situada á un poco mas de legua y media del puerto de Pacasmayo, es notable por la regularidad de sus casas y lo aseado de sus calles. Allí no se ven aquellos tristes y miserables ranchos de caña que se observan en muchos pueblos de la Costa. Su industria especial es la fabricacion de pellones que son muy estimados.

Estando en San Pedro hice un paseo á Pacasmayo, puerto poco abrigado como todos los del Norte, á excepcion de Payta. La poblacion aun-

que reducida es bonita y tiene algunas casas de regular aspecto, no faltando tampoco un establecimiento industrial, donde hay una máquina á vapor para despepitar y prensar algodon, para moler trigo y aserrar madera.

Guadalupe y excursiones por los alrededores.—Dejé la tranquila poblacion de San Pedro para continuar mi marcha hácia Guadalupe, bello pueblo situado cinco leguas mas al interior. En el camino se pasa el rio de Jequetepeque y algunas haciendas.

El pueblo de Guadalupe es célebre por la feria que se celebra todos los años en los últimos dias del mes de Noviembre y principios de Diciembre; feria muy concurrida y en la que se verifican importantes transacciones.

Entre las producciones de Guadalupe es digna de citarse el café, cuyo cultivo introducido desde pocos años por los Señores Plaza y Goyburu, promete mucho para el porvenir. El café de Guadalupe es notable por su grano pequeño, pero muy aromático.

Demoré tres dias tambien aquí con el objeto de visitar las cercanias, haciendo excursiones á manera de radios alrededor de un centro. Una persona entusiasta é inteligente, el Señor D. Pedro Högsgaard, que residia á la sazon en Guadalupe y que conocia la provincia de Pacasmayo á palmos, por haberla estudiado de un modo particular con el objeto de levantar un mapa, tuvo la amabilidad de acompañarme en todos mis paseos.—Con él visité la hacienda de Talambo, que conocia ya desde mi viaje de 1860, pero que me interesaba ver nuevamente tan sólo para poder enlazar este lugar con todos los que acababa de recorrer. —En el camino de Guadalupe á Talambo vi el pueblo de Chepen, é hice en compañia del amigo algunos estudios sobre un panteon ó cementerio de los antiguos Indios, situado á pocas cuadras de este último pueblo.

En otro paseo nos dirigimos en compañia del Señor Goyburu y otro amigo á una pequeña hacienda llamada de la Calera, donde ademas de cultivarse arroz y algodon, se fabrica cal, de donde se deriva su nombre. De la Calera seguí la marcha para visitar algunos cerros inmediatos, viendo de paso el lugar llamado Casa-blanca, donde hay una máquina para despepitar algodon puesta en movimiento por un motor hidráulico.

En otra excursion nos dirigimos al lugar llamado Portachuelo del camino de Pacasmayo, y á un cerro aislado que domina toda la cam-

piña de Guadalupe y que se conoce con el nombre de Cerro de la Vírgen, desde cuya cumbre tomé un gran número de direcciones hácia diferentes puntos conocidos, para ligar mis trabajos geográficos hechos en esta parte del Perú.

Marcha para la hacienda de Ucupe.—El 6 de Junio salí definitivamente del bonito pueblo de Guadalupe, continuando mi marcha hácia la hacienda de Ucupe. A ménos de media legua, me encontré con un camino llano, recto y limpio con una pequeña pared en ambos lados: era un camino antiguo, anterior á la conquista de los españoles y que en el lugar llaman el *Camino del Inca*. Seguí pocas cuadras por este hermoso camino, que se conserva limpio y bueno, á pesar del largo tiempo transcurrido, y lo dejé con dolor para dirigirme hácia el Pueblo-nuevo, que dista un poco mas de una legua de Guadalupe.

Una miserable rancheria de caña brava con algunas casuchas de adobes, y una pequeña iglesia con torre no acabada, situada en una plazuela: hé aquí lo que recibe el nombre de Pueblo-nuevo. Me llené de tristeza al ver el mezquino aspecto de una poblacion que se está construyendo en este siglo de luces y progreso, y cuyo nombre no prueba sino la desidia de sus fundadores.

Casi á una legua mas allá de Pueblo-nuevo llegué á un lugar donde el terreno se halla cubierto de numerosos árboles de algarrobos sin vida, los que levantando en el aire sus desnudas ramas, enteramente privadas de hojas, producen la mas extraña sensacion; pues sorprende ver en una region tan cálida, un paisaje igual al que ofrece un bosque de Europa en la estacion de invierno. ¿Cuál será la causa de la muerte de tantos hermosos árboles?

No se puede atribuir sino á la disminucion del agua subterránea que mantiene la humedad necesaria para el desarrollo de este útil árbol, que crece en los terrenos escasos de agua en una gran parte de la Costa.

El camino sigue por terrenos áridos, pero siempre con algunas matas de varias especies de *Capparis*, conocidas en el lugar con los nombres vulgares de *Zapote de perro*, *Zapotillo* ó *Yunto* y *Bichayo*, y con algarrobos muertos que permanecen parados en su posicion natural, como ya se ha dicho, hasta llegar á los algodonales de la hacienda de Ucupe, regados con el agua del rio de Saña.

Por fin, despues de siete largas leguas de camino, llegué á la casa de la hacienda de Ucupe, situada en la orilla del rio de Saña á dos leguas

de esta última poblacion. Los principales cultivos de la hacienda son el arroz y la caña.

Tambien Ucupe seguia el movimiento de reforma y progreso que se habia despertado en el valle de Chicama ; tambien aquí se iba sustituyendo á los motores de sangre la poderosa y económica fuerza del vapor, que da movimiento á los grandes cilindros de fierro que sirven para moler la caña, y á los ruidosos pilones para el beneficio del arroz. Aunque habia determinado en mi itinerario recorrer toda la quebrada de Saña para conocer el curso de su rio, como me interesaba ver ántes Eten y Lambayeque, dejé para despues mi viaje por esta quebrada y seguí directamente mi marcha hácia la poblacion de Eten, que dista de Ucupe solamente cinco leguas.

A media legua de la hacienda de Ucupe desaparece la vegetacion y empieza el desierto, apareciendo despues de pocas cuadras algunos pequeños médanos, los que á pesar de su aridez sirven de alguna distraccion; pues el viajero tiene en ellos un objeto donde fijar su vista, mirando siquiera su caprichosa forma semi-circular, cuya convexidad indica el lado por donde sopla el viento dominante que se levanta todos los dias por la tarde en la desierta costa del Perú.

Eten y lengua de sus habitantes.—Andando una larga legua desde la salida de Ucupe, aparece de léjos en el horizonte el cerro llamado Morro de Eten, el que desde este punto puede servir de faro al viajero que se dirige á la poblacion de este nombre para no desviarse del camino.

Antes de llegar á la poblacion, se deja el morro hácia la izquierda; el desierto acaba, y se marcha casi media legua por terrenos cultivados.

Eten, es una poblacion que se ha hecho célebre en el Perú por el misterioso orígen de sus habitantes, los que hablan un idioma distinto de los demas Indios del Perú, tienen costumbres especiales, no se mezclan con las demas razas y se mantienen desde tiempo inmemorial como aislados.

Mil hipótesis se han forjado sobre el orígen de los habitantes de Eten, pero la mayor parte de las personas que han tratado esta cuestion atribuyen á los Indios de Eten un orígen Chino; y lo que es extraño, se ha hablado y repetido por muchisimos individuos, sin darse el cuidado de verificarlo personalmente, que algunos Chinos traidos al pueblo entendian su idioma y viceversa los Etanos podian conversar con los Chinos.

Habiendo tenido ocasion de viajar varias veces con Indios de Eten y

hallándome entónces en su mismo pueblo, busqué de todos modos si podia aclarar algo el orígen de estos mentados Indios.

Desgraciadamente habia llegado en muy mala época: la fiebre amarilla grasaba con mucha fuerza en el pueblo, y arrebataba por lo ménos la tercera parte de sus habitantes.

El cura, hombre inteligente y desde muchos años establecido en Eten y que habria podido proporcionarme muchos datos, se hallaba dia y noche ocupado en asistir á los moribundos, en las funciones de Iglesia y en los entierros; no podia por cierto tener el ánimo tranquilo para tratar esta cuestion, y no deseando malograr mi intento, omití dirigirme á él, dejándolo para mas tarde.

Acostumbrado ya á ver ciertos errores pasar como por tradicion de boca en boca sin que nadie se tome el cuidado de discutirlos é indagar por sí mismo la verdad; habiendo aun personas que por una errónea observacion ó falsa interpretacion de un hecho, se forjan en su cabeza una idea y de buena fe la emiten en algun círculo, de donde se va propagando y extendiendo como las olas que se forman cuando cae una piedra en el agua; y deseoso, por último, de hallar la verdad, que es el blanco de todos mis trabajos, deseché cuanto me habian dicho y procuré por todos los medios posibles aclarar este asunto.

De todas mis investigaciones resulta, que es absolutamente falso que los Chinos hablan en su lengua con los habitantes de Eten, y que se comprendan mutúamente Chinos y Etanos.

Dejando por ahora esto, que será tratado mas á fondo en la parte respectiva de mi obra, diré solamente que para tener un testimonio mas de lo erróneo de esta asercion, dirigí expresamente mas tarde una carta al Señor cura D. Manuel R. Farfan, quien, como he dicho, hace muchos años que vive en el pueblo, á cuya carta me contestó que era falso lo que se aseveraba y que habiendo interrogado á muchos individuos del pueblo, le habian respondido que no entienden una sola palabra de lo que hablan los Chinos.

A media legua de Eten, en las faldas del morro se hallan unas grandes piedras dioríticas muy sonoras, que en la poblacion son conocidas con el nombre de *Campanas del milagro*, en contraposicion al que llevan otras de igual naturaleza situadas en los altos de la Caldera en el camino de Arequipa á Vítor, que se conocen con el de *Campanas del Diablo*.

Chiclayo.—Salí de Eten para la poblacion de Chiclayo, que dista ménos de tres leguas, viendo de paso el pueblo de Monsefú á media legua de Eten.

Entré á la poblacion de Chiclayo, capital de la provincia del mismo nombre y una de las mas importantes poblaciones de la Costa. Chiclayo acababa de salir de los dos peores azotes que afligen á la humanidad, la guerra y la epidemia de fiebre amarilla; principalmente la última habia causado una gran baja en su poblacion, pues sobre diez mil habitantes que cuenta Chiclayo, la sola fiebre amarilla habia hecho unas mil víctimas.

Lambayeque.—Demoré en Chiclayo sólo un dia para hacer algunas observaciones y con un paseo de dos leguas largas llegué á Lambayeque, que es la capital de la provincia, á la que hace muy poco tiempo pertenecia tambien Chiclayo.

Lambayeque parece haber sido la residencia de gente acomodada, viéndose en varias partes restos de una antigua opulencia. Pero si actualmente Chiclayo progresa todos los dias, Lambayeque va al contrario, decayendo un poco; se diria que la primera poblacion le absorbe toda su vida. Aun su principal industria, la fabricacion del jabon, tan floreciente á fines del siglo pasado, está actualmente muy abatida.

La poblacion de Lambayeque tiene en el rio que la baña su ruina y su sentencia de muerte, hallándose amenazada casi todos los años con inundaciones; y se cuentan casos en que el agua ha invadido una gran parte de la ciudad.

Lambayeque, por decirlo así, nada sobre agua: por todas partes se ven charcos y pequeñas lagunas de agua estancada, las que dando lugar al desarrollo de miasmas palúdicos, hacen la poblacion algo mal sana y sugeta á las fiebres intermitentes; así en general sus habitantes tienen rostro pálido y aspecto enfermizo. Pero lo que es digno de atencion y merece ser estudiado de un modo especial, es que Lambayeque con estas malas condiciones sanitarias no fué atacada por la fiebre amarilla que grasaba en todas las poblaciones situadas en sus alrededores; y si hubo algunos enfermos, fueron personas que trajeron el mal de fuera.

Parece pues que los habitantes de Lambayeque, acostumbrados á esta atmósfera cargada de miasmas, estan como inoculados, y gozan de una especie de inmunidad como los Negros; inmunidad que tal vez no se trasmite por herencia, como en esta última raza, pero que puede te-

ner lugar en los habitantes de Lambayeque que viven en la ciudad.

En Lambayeque me encontré con el Señor D. Manuel Izaga, antiguo y excelente amigo, que tuvo la bondad de acompañarme en todas las excursiones hechas en los alrededores de la poblacion.

Antes de todo deseaba ver el mar para hacer una observacion barométrica en la orilla, la que debia servirme de base para calcular la altura de los lugares que tenia que visitar.

Nos dirigimos pues hácia el mar y aprovechando la ocasion visité el puerto de San José, pasando en seguida al de Pimentel, que es un poco mas abrigado que el primero; y regresamos por otro camino para visitar la elevada *Huaca* [1] *de Chotuna*, en la que hace muchos años, se abrió un socavon y se sacaron varios importantes objetos de la industria de los antiguos habitantes.

En Lambayeque hay tradicion de que el pueblo existia en otro lugar y que una inundacion, que se cree contemporánea con la que destruyó la poblacion de Saña, hubo de obligar á los habitantes á establecerse y fundar la poblacion donde se halla actualmente. Este hecho me llamó la atencion, y fui á ver el lugar que llaman Lambayeque-viejo. En efecto, hallé las ruinas de una pequeña iglesia y de algunas paredes situadas mas allá; pero bien por falsedad de la tradicion, ó por que el pueblo fué muy reducido, lo cierto es, que no se notan sino unas pocas paredes, que parecen haber pertenecido á una sola casa.

De Lambayeque hicimos tambien una pequeña excursion al pueblo de Mórrope, que dista unas cuatro leguas largas. Esta poblacion de puros indígenas, que conservan todavia casi todas las costumbres de sus antepasados, se halla en el límite con el desierto que llaman de Sechura, y la principal industria de sus habitantes es el comercio de la sal.

De regreso á Lambayeque, salimos el dia siguiente en direccion á la hacienda de Pátapo, desviándonos luego del camino para visitar la hacienda de caña llamada de Capoto, y pasar despues al pueblo de Picsi.—De este último pueblo fuimos á Tuman, otra hacienda de caña y arroz, la que tiene buena maquinaria para las dos industrias. Por último, despues de una corta legua, marchando en parte por callejones con cañaverales en ambos lados, llegamos á la grande y hermosa hacienda

[1] Se da el nombre de *Huaca*, en el Perú, á unos pequeños morros artificiales que servian de panteon ó cementerio á los antiguos peruanos.

de Pátapo, que es la reina de las haciendas del valle de Lambayeque, como la de Facalá lo es del valle de Chicama.

La hacienda de Pátapo es de caña, fabricándose con el jugo ó *caldo* de esta preciosa planta, azúcar en panes, azúcar moscabada y alcohol, para cuya industria tiene una hermosa maquinaria con todos los adelantos del dia, para la economia de los brazos, y facilitar al mismo tiempo el manejo interior de todo el establecimiento.

De Pátapo pasamos á Pucalá, hacienda de arroz perteneciente al Señor Izaga, que me servia de compañero en todas las excursiones por el dilatado valle de Lambayeque.

Aunque la hacienda de Pucalá no dista en línea recta sino legua y media, por los rios que no tienen vado y la falta de camino, es preciso marchar mas de cinco leguas para ir de un punto á otro.

El camino sigue entre el rio de Lambayeque y el rio Taime; este último, á pesar de que se le da el nombre de rio, no es mas que un canal artificial ó grande acequia que sale del rio de Lambayeque, y sirve para el riego de varias haciendas y del pueblo de Ferreñafe.

La hacienda de Pucalá es de sembrios de arroz; se halla situada en el ángulo formado por la division del rio principal en dos brazos, uno de los cuales va á Lambayeque y se conoce con el nombre de rio de Lambayeque, y el otro lleva el nombre de rio de Eten. Este último tiene el aspecto de un verdadero rio; sin embargo, es probable que tambien sea artificial, ó al ménos que sea debido á algun trabajo antiguo emprendido con el objeto de desviar parte del agua del rio principal, haciéndola correr por otra quebrada para regar todos los terrenos situados entre Lambayeque y Eten, así como la grande acequia llamada Taime riega toda la extension de terrenos entre el rio de Lambayeque y Ferreñafe.

De este modo el rio principal llamado de Chancay se parte en tres, que son: el rio de Eten, rio de Lambayeque y Taime, los que divergen casi de un solo punto, y alejándose, abrazan una gran superficie de terreno que forma el ancho y fértil valle de Lambayeque.

Hallándose la hacienda de Pucalá en el vértice del Delta, se halla ladeada por dos rios, y de consiguiente no está sugeta como otras á la escasez de agua.

CAPÍTULO XVIII.

Viaje al Departamento de Cajamarca, subiendo por la quebrada del rio de Chancay, y regreso á Lambayeque por la quebrada de Saña.

1868

Despues de haber visto toda la parte de la Costa del departamento de la Libertad, ántes de pasar al de Piura, me faltaba todavia recorrer las últimas quebradas, reconociendo el curso de sus rios desde su orígen hasta su desembocadura en el Pacífico. Empecé pues por la quebrada de Lambayeque, cuyo rio, como he dicho ya, se llama de Chancay. Salí de la hacienda de Pucalá para dirigirme al pueblo de Chongollape, que dista unas ocho leguas. Despues de una legua de camino en los terrenos de la hacienda de Pucalá, atravesé el rio de Eten á vado y seguí mi camino á poca distancia del rio. El valle desde este punto va continuamente estrechándose, de manera que á poco mas de dos leguas despues de la salida de la hacienda no tenia sino una legua de ancho.

En este camino vi de paso la hacienda de Pampa-grande, donde se cultiva arroz y maíz.

La vegetacion, aunque no muy abundante, es enteramente distinta de la de la parte Sur y central del Perú; notándose ademas de numerosos arbustos de *Capparis*, algunos de los cuales forman coposos arbolillos que ofrecen una protectora sombra, unas hermosas matas de *Bougainvillea peruviana*, engalanadas con muchisimas flores de color rosado, que en el país llaman *Papelillo*, y unos espinosos arbustos de *Parkinsonia* con su tronco revestido de un velo de materia cerosa de color verde, que impidiendo la evaporacion, hace que puedan crecer con lozania en un terreno muy escaso de agua.

A una legua ántes del pueblo de Chongollape, los cerros se prolongan en ambos lados hasta la misma orilla del rio, estrechándose repentinamente la quebrada; de manera que el camino pasa por una cadena de cerritos.

Pasada esta angostura la quebrada se vuelve á ensanchar, y luego se atraviesa el rio á vado para entrar á Chongollape.

El estar rodeada la poblacion por un semi-círculo de cerros áridos, que á manera de un espejo cóncavo reverberan los rayos caloríficos concentrándolos en su foco, hace que tenga una temperatura muy elevada, é insoportable cuando los desnudos cerros se hallan calentados por el sol.

Siete leguas de camino pedregoso separan Chongollape de un miserable lugar llamado Izco, formado de unos pocos ranchitos de caña adonde se llega pasando siete veces el rio. En tiempo de aguas, cuando el rio está crecido, se evita el paso de este último siguiendo por una ladera estrecha y peligrosa.

En este camino se deja el departamento de la Libertad para entrar al de Cajamarca.

A tres leguas mas allá de Izco se encuentra la poblacion de Llamas, situada en una meseta elevada, donde reinan constantemente, desde Diciembre hasta fines de Abril, unas espesas neblinas que obscurecen la atmósfera, sintiéndose á veces necesidad de luz artificial aun durante el dia.

Salí de Llamas con direccion á Huambos, pequeña poblacion perteneciente, como Llamas, á la provincia de Chota del departamento de Cajamarca, situada casi en la misma cumbre de la Cordillera, la que en esta parte no es muy elevada.

El camino es malo, pero se hace peor en tiempo de aguas, principalmente en la parte cubierta de bosques, donde se forman muchos fangales.

A poco mas de legua y media de Llamas hay un punto donde se pasa sobre un gran peñon cortado á pique sobre un abismo. Este lugar es conocido con el nombre de *Paso del Credo*, porque los que no estan acostumbrados á marchar por caminos peligrosos pasan este punto con mucho miedo, como se dice, *con el Credo en la boca.*

Al llegar al pueblo de Huambos, involuntariamente recordé á Humboldt, habiendo pasado por él este ilustre sabio en su viaje á la provincia de Jaen.

Dejé Huambos para seguir mi marcha hácia la hacienda de Montan, distante siete leguas, de camino trazado en su mayor parte sobre el mismo filo de la Cordillera ó línea de separacion de las aguas que van á los dos mares. Esta parte de la Cordillera casi enteramente formada de rocas cretáceas, me proporcionó una rica cosecha de fósiles. Aunque se marcha sobre la parte culminante de la Cordillera, no se experimenta mucho frio, puesto que se notan en ambos lados, á pocas cuadras mas abajo, sembrios de maíz.

En este camino se presentan hermosos y variados paisajes, observándose abajo hácia la derecha el rio de Chota, que viene serpenteando en un llano; hácia la izquierda varios terrenos cultivados y entre ellos los de la estancia de Putuchaca, donde se cultiva la caña, y en la misma cumbre manchas de vegetacion que forman agradables bosquecillos. A decir verdad, el que no conoce la topografia del país y no sabe adonde bajan las aguas, no creeria hallarse en la cumbre de la gran cadena que todos conocen con el nombre de Cordillera de los Andes y que divide las dos mayores hoyas del mundo, constituidas por los Oceanos Pacífico y Atlántico.

Despues de haber recorrido un camino sinuoso y pasado por muchas abras de la Cordillera, marchando unas veces por la vertiente occidental y otras por el lado oriental, llegué á la hacienda de Montan, situada á pocas cuadras mas abajo de la cumbre.

Al siguiente dia salí de la hacienda para la poblacion de Chota, que es la capital de la provincia del mismo nombre, á la que llegué despues de una marcha de seis leguas, habiendo visto de paso el pintoresco pueblo de Lajas con su hermosa campiña.

Chota es una poblacion de regular aspecto y numerosos vecinos. Su industria principal es la agricultura, dedicándose sus habitantes de un modo especial á la cria de ganado vacuno y á los sembrios de granos.

En los alrededores de Chota recogí numerosos vegetales haciendo algunos estudios sobre las plantas tintoriales indígenas, con las que las mujeres del lugar obtienen hermosos y firmes tintes para sus tejidos.

Excursion á Uscupisko.—Hallándome en Chota, supe que á ocho leguas de distancia habia una cueva en la que entra el rio de Chancay que baja á Lambayeque.

Deseando visitar este curioso lugar, me decidí á hacer una excursion á la hacienda de Ninabamba, la que se halla á ménos de una legua de la citada cueva.

A dos leguas de Chota se deja en la otra banda del rio la hacienda de Tingayoc, y desviándose del camino otras dos leguas se encuentra un pueblecito llamado Jayhua, en el que se observan muchisimos Indios albinos, que se ocupan en tejer medias de lana.

Hallándose la poblacion de Chota en la vertiente oriental de la Cordillera, para ir á Ninabamba es preciso atravesar esta cadena pasando al lado de la Costa. En la misma cumbre de la Cordillera se notan las rui-

nas de una antigua poblacion. Tambien en este camino se marcha largos trechos sobre la misma cúspide de la Cordillera, la que se presenta aquí en muchas partes enteramente cubierta de bosques, como en la region de la Montaña; notándose entre la variada vegetacion algunas palmeras *(Ceroxilon)* y hermosos helechos arbóreos.

A una legua corta ántes de Ninabamba se halla la hacienda de Utiyaco en un estado casi completo de abandono, pues todos sus terrenos se hallan remontados y las casas invadidas por legiones de garrapatas que las hacen inhabitables.

Saliendo de Utiyaco, se pasa á pocas cuadras de distancia el rio del mismo nombre, que baja de los altos de Chugur, y se entra á los terrenos de la hacienda de Ninabamba, cuya casa dista pocas cuadras.

La hacienda de Ninabamba se halla situada en medio de dos brazos del rio de Chancay, que son: el rio Utiyaco ó de Chugur, que acabo de citar, y el de Quilcate, que es el brazo principal. Antes de la confluencia de estos dos rios, el de Quilcate recibe, cerca de la casa de la hacienda, otro riachuelo que viene de un lugar cubierto de bosques, que llaman montaña de Santa Rosa, situada en los terrenos de la misma hacienda y de donde se saca mucha madera.

El rio de Quilcate, junto con el de Santa Rosa, se precipita á poca distancia de la hacienda, en una abertura de la roca calcárea, dejando casi á seco el pequeño cauce por donde corria, para continuar su marcha subterránea, recorriendo por las entrañas de la tierra un trayecto de mas de una legua, saliendo en seguida de golpe de la peña al pié de un cañaveral de la hacienda de Samana, donde se reúne con el rio de Utiyaco, para formar el de Chancay, cuyas aguas llevan y derraman la vida en el extenso y rico valle de Lambayeque.

Caverna de Uscupisko.—El Steatornis.—Continuando la marcha por el cauce del riachuelo, que lleva un arroyito de agua sobrante de la que ha desaparecido en el tragadero, llegué despues de media legua, á una gran cueva donde termina el cauce del rio, entrando el pequeño arroyo en este espacioso hueco, donde parece que se reúne á cierta profundidad con el agua del rio que entra en la abertura situada mas arriba.

La gran caverna que tenia delante, media al ménos cuarenta metros de ancho por ocho ó diez de alto y su techo presentaba una superficie casi llana, siendo formado por las capas calcáreas en posicion horizontal, que constituyen la masa de los cerros sobrepuestos.

Esta gran cavidad se conoce en el país con el nombre de *Uscupisko*, palabra quechua que traducida al español indica *Agujero de pájaros*, pues tienen allí su mansion unas extrañas aves nocturnas pertenecientes al género *Steatornis*.

Acababa de hallar impensadamente al célebre Guacharo *(Steatornis caripensis)* que el sabio Humboldt habia descubierto por primera vez, en condiciones análogas, en la inmensa cueva de Caripe, de la provincia de Cumaná en Colombia, y que yo habia encontrado en otra cueva del Perú en las inmediaciones de Tingo Maria, casi en la orilla del rio Huallaga.

Contento con tal hallazgo, penetré en este gran hueco del cerro, siguiendo el arroyo, cuya agua resbalando sobre el piso muy inclinado de la cueva en medio de grandes peñascos que se han desprendido de lo alto, se precipita á pocos pasos de distancia, en forma de cascada á una segunda cavidad subterránea. Bajé con dificultad á un lado del arroyo, sobre un depósito de tierra y grandes piedras, y al llegar al piso de la segunda cavidad, mi fatiga fué muy bien recompensada por la vista de la graciosa cascada formada por el arroyo, el que venia cayendo con agradable ruido de la altura de siete á ocho metros á una pequeña taza que se habia escavado en el piso.

Seguí bajando, como pude, entre piedras y escombros por un terreno muy inclinado, hasta que no recibiendo ningun rayo, ni aun reflejado, de la luz del dia, la débil luz artificial de nuestras velas, era completamente absorbida por las negras paredes de aquel obscuro antro; ya no podia distinguir donde pisaba y haciéndose el piso siempre mas inclinado, detuve mi marcha para evitar caer á algun abismo, oyendo tan sólo, el estruendo del agua que iba cayendo entre una infinidad de piedras, perdiéndose en la lobreguez de la eterna noche que reina en las entrañas de aquellos cerros.

Vista esta tétrica habitacion formada por la naturaleza, pasé á reconocer sus habitantes, los Steatornis. Estos extraños hijos de las tinieblas se hallaban refugiados en algunas cavidades que presenta la parte mas elevada de la caverna, y al acercarnos se pusieron todos en movimiento volando por todas partes y gritando con voz estentórea, cuyo eco se repercutia en la bóveda y paredes de la cueva, produciéndose un gran ruido que en algo se asemejaba al de los gatos en reñida pelea.

Sabido es que el nombre de Steatornis, formado de dos radicales griegos que significan *Aves de grasa*, les ha sido dado por la enorme cantidad que de ella tienen estas aves, principalmente los pollos, en cierta época del año; de manera que su cuerpo se podria casi considerar como una talega llena de grasa. Pero lo que sorprende es ver que tanto los habitantes de las cercanias de este lugar, como los de Tingo Maria, tengan la misma costumbre que los que viven cerca de la caverna de Caripe en Colombia de ir á caza de estas aves en la época del año que se hallan gordas, para extraer manteca, la que conservan para sus usos domésticos.

Por lo que he podido averiguar, tanto los habitantes de Tingo Maria, como los de la hacienda de Ninabamba, ignoran absolutamente que existen estas aves en otra parte. ¿Cómo pudieron los habitantes de tres puntos tan alejados uno de otro, sin relacion de ninguna clase, tener la misma idea de sacar ventaja de la grasa de unas extrañas y casi desconocidas aves, que habitan cual trogloditas, en obscuras cavernas?

Otro punto muy interesante de la historia de estas particulares aves es su alimentacion. Humboldt, el descubridor de ellas en la caverna de Caripe, fué tambien el primero que hizo conocer que los Steatornis se alimentaban de materias vegetales y principalmente de semillas, y dice que los habitantes del lugar sacan estas semillas del estómago de las aves que matan y las venden bajo el nombre de *semillas del Guacharo*, siendo muy estimadas entre ellos para la curacion de las tercianas, enviándolas á los enfermos de muchas regiones.

El mismo sabio dice haber visto germinar muchas de estas semillas en el interior de la caverna; pero por la falta de luz los tallos eran blanquizcos y casi desprovistos de hojas, de manera que no pudo reconocer á qué plantas pertenecian.

Hallándome en el lugar donde viven estas interesantes aves, deseaba pues aclarar este punto todavia obscuro, y conocer qué clase de alimento puede producir la extraordinaria gordura de los pollos de los Steatornis.

Busqué primero en la cueva si podia hallar restos de su comida, y no tardé en descubrir en el fondo de la primera cavidad, en una rinconada á la derecha del arroyo que va precipitándose hácia la segunda, un monton de semillas que cubria el suelo de una espesa capa, al pié de unas grandes grietas situadas en la parte mas alta de la cueva, donde se veian

numerosos Steatornis. No me quedaba duda alguna de que todas esas semillas habian sido traidas por dichas aves.

Observando con un poco de atencion esa gran cantidad de semillas, algunas de las cuales estaban enteras y otras roidas solamente en su parte carnosa, vi luego que se podian reconocer por su forma y dimensiones tres clases distintas. Dos tenian la forma ovalada, pero una de pulgada y media de largo y otra de ménos de una pulgada; la última era de forma casi esférica. Pero á pesar de ser muy distintas en sus dimensiones, las tres tenian un olor muy aromático, principalmente cuando se rascaba un poco la superficie, y todas tenian la misma estructura; de modo que luego pude conocer que estas semillas eran de tres especies distintas de *Nectandra*, género que pertenece á la familia de las *Lauráceas*, y del que hay muchas especies en el Perú, algunas de las cuales producen las semillas aromáticas que se conocen en el país con el nombre vulgar de *Pucherí*.

Hé aquí pues que las semillas de que se alimentan los Steatornis, aunque de forma y dimensiones bastante distintas, pertenecen á un sólo género, y que los Steatornis, sin saber botánica, por el admirable instinto que tienen la mayor parte de los animales, saben distinguir perfectamente.

Me faltaba averiguar el hecho de ver si realmente los Steatornis se alimentaban de las semillas que veia en tan grande cantidad amontonadas en el suelo, lo que era fácil matando á algunas de estas aves y abriendo su estómago. Pero lo que creí muy fácil nos costó mucho trabajo, porque la poca luz no nos dejaba distinguir con facilidad las aves; y aunque estas, á nuestro ataque se movian y volaban por todas partes, no las podiamos alcanzar, pasando como sombras sobre nuestras cabezas. Por fin, despues de mas de media hora de continuo movimiento, corriendo de uno á otro lado, pudimos acertar un golpe mortal á un individuo; el que disecado me dió el convencimiento de que realmente se alimentaban de las semillas de la Nectandra, habiendo encontrado en su estómago dos semillas de las mas pequeñas y trozos de la parte carnosa de las grandes.

Al ver esta predileccion de los Steatornis por las semillas de las plantas pertenecientes al género Nectandra, me vino luego á la idea la narracion de Humboldt, del hecho de que los habitantes del lugar recogen las semillas y las usan en la curacion de las fiebres intermitentes. Des-

cubrí allí que el uso que hacian como remedio para las tercianas, no era una de esas vulgares preocupaciones fundadas sobre el extraño orígen de estas semillas que extraen del estómago de los Steatornis, como aquellas concreciones que se forman en los intestinos de varios rumiantes, y que con el nombre de *piedra bézar*, usan como panacea varios ignorantes; yo veia en este hecho algo que tenia su razon de ser; puesto que en varias partes del Perú habia visto usar con regular eficacia en la curacion de las fiebres intermitentes, las semillas de la Nectandra llamada *Pucherí*.

Otro hecho que apoya lo que acabo de decir, es el uso que se hace en Inglaterra de la *Bebeerina*, como sucedáneo, aunque mas débil, de la Quinina, en la curacion de las intermitentes; y, como se sabe, la Bebeerina es un alcaloide extraido de las semillas de otra Nectandra.

Hé aquí pues una costumbre que habrá aparecido como original y supersticiosa á los ojos del sabio Humboldt, siendo al contrario racional y debida sin duda al resultado de la experiencia de muchos.

Al salir de esta interesante caverna, busqué en las inmediaciones las plantas que producian las semillas que habia reconocido, y con sorpresa no hallé sino una especie, la que produce las semillas ovaladas mas pequeñas, no pudiendo descubrir un solo pié de las otras especies de Nectandra.—La primera es muy abundante en las cercanias de la hacienda de Ninabamba, donde se conoce con el nombre de *Roble*, sin duda por la forma de sus frutos que se asemejan á las bellotas del roble de Europa. —La semilla es conocida aquí con el nombre de *Ispingo*, con el cual se designan en varias partes del Perú muchas semillas olorosas de distinta naturaleza.

Las otras especies, ó las traen las aves de alguna distancia ó se hallan en lo mas espeso del bosque, en algun punto afuera de todo camino y donde los Steatornis pueden penetrar con facilidad.

Mineral de Hualgayoc.—Salí de este interesante lugar, donde si no hubiera sido por la escasez de tiempo, habria demorado algunos dias para hacer un estudio mas detenido, y regresé á la ciudad de Chota para continuar mi marcha hácia el pueblo mineral de Hualgayoc.

Conociendo ya el camino mas recto que conduce de Chota á Hualgayoc, habiéndolo recorrido en mi viaje del año 1859, me decidí á marchar por el otro que, aunque mas largo, era para mí mucho mas interesante, puesto que sigue el curso del rio de Chota hasta su orígen, y

baja en seguida al pueblo de Bambamarca, situado en la quebrada de Hualgayoc, por la que se sube tres leguas para llegar á esta última poblacion.

Por segunda vez veia el célebre cerro mineral de Hualgayoc, y aquí me sucedia lo mismo que en mi última visita al Cerro de Pasco, esto es, ver ya bien claro su formacion geológica, que me habia parecido tan difícil conocer en la primera ocasion.—Esto se concibe fácilmente, pues con el estudio de los numerosos puntos minerales de la República, habia adquirido la llave para descifrar estos complicados jeroglíficos de la naturaleza, y habia aprendido el nuevo alfabeto para leer en las despedazadas hojas del gran libro, formado por las revueltas capas del terreno, la remota y antiquisima historia del Perú, donde los continuos transtornos producidos por los repetidos solevantamientos de las rocas de fusion y erupciones volcánicas, lo han roto y reducido todo á fragmentos, destruyendo aquella regular sucesion de los terrenos que se nota mas á menudo en diferentes partes de Europa, y donde por fin, son muy escasos hasta los fósilcs, verdaderas medallas acuñadas por la Naturaleza, que sirven al geólogo para establecer la cronologia de los terrenos.

En Hualgayoc encontré al Señor Santa Olaya, el mas constante minero de aquel lugar, el que, á nombre de una compañia, cuyas acciones posee en su mayor parte, hacia continuar el trabajo en el gran socavon llamado *real* ó de *Espinache*.

Entré con él á dicho socavon, vi los trabajos que habia emprendido, y no dudo que esta obra, bien dirigida, dará algun dia grandes riquezas, porque es absolutamente imposible que las numerosas vetas que cruzan este poderoso cerro, se hayan vuelto todas estériles.

De Hualgayoc hice un paseo á la Cordillera de Coymolache, así para ligar mis trabajos geográficos, como para estudiarla bajo el punto de vista geológico; y al siguiente dia emprendí la marcha hácia la hacienda de Yanacancha, situada en el camino que conduce á Cajamarca y que dista de Hualgayoc solamente cuatro leguas.

Antiguos sepulcros—Habiendo llegado temprano á la hacienda, aproveché de la tarde para visitar unos colosales sepulcros monolíticos, situados sobre un cerro elevado y de difícil subida, formando en gran parte barrancos casi verticales.

Alcanzada con alguna dificultad la cumbre del cerro, de donde se dominan todas las cercanias, me quedé asombrado al ver levantarse acá y

allá unos enormes peñascos de forma hemisférica algunos, y otros algo cónicos á manera de monstruosos panes de azúcar muy achatados.—Al ver sus enormes proporciones quedé algo perplejo, pensando si tales masas de peña debian su forma á algun capricho de la Naturaleza ó si eran restos de la humana industria: esta sospecha que cruzaba por mi mente nacia desde luego de considerar los escasos medios mecánicos de que podian disponer los antiguos habitantes del Perú.—Pero mi duda fué pronto desvanecida al ver una de aquellas moles con un canal circular, que como adorno recorre en la base toda la circunferencia, y al ver luego otras piedras completamente enterradas y con una profunda escavacion de forma cuadrada para colocar el cadáver; de manera que la masa monolítica sirve solamente de tapadera á la otra piedra enterrada.—En los alrededores del punto donde me hallaba, conté trece de esos rústicos monumentos, algunos de los cuales habian sido partidos por medio de la pólvora, y de este modo es como se pudo descubrir la piedra con la cavidad que se hallaba por debajo.

Las dimensiones de estas gigantescas semi-esferas varian algun tanto, habiendo medido algunas que tienen mas de cuatro metros de diámetro por cinco de altura.

Estos sepulcros despertaron en mí el recuerdo de los que habia visto en la hacienda de Andaymayo de la provincia de Pomabamba, que tambien tenian la piedra con la escavacion cuadrada idéntica á la que veia aquí, lo que me hace concebir que unos y otros han sido construidos por una misma raza, la que parece haber habitado el Perú en una época anterior á la dominacion de los Incas.

Cajamarca y sus inmediaciones.—Seguí mi camino de Yanacancha á Cajamarca, á cuya ciudad llegué despues de una marcha de diez leguas por terrenos bastante elevados y casi desnudos de vegetacion, y que constituyen aquella especial region que en el Perú designan con el nombre general de *Puna*.

En Cajamarca demoré cuatro dias tan sólo para hacer observaciones, pues conocia ya esta poblacion. Sin embargo, habia á siete leguas de distancia un lugar desconocido para mí, que deseaba visitar; era este el mineral llamado del Punre.—Me decidí á hacer una excursion á dicho lugar, para lo cual un amigo mio, el finado Doctor Fusconi, se ofreció afectuosamente á servirme de compañero.

Llegado á este rico depósito metalífero, no perdí un momento, entran-

do luego á la mina llamada de *Boya*, la que ahora años, sacó bastante plata el Señor Santa Olaya.—Pasamos en seguida al pueblecito del Punre y fuimos al *Ingenio*, situado algunas cuadras mas abajo.—Otro dia visitamos las minas de Mercedes y San Francisco, y de regreso subimos á la del Lago, en cuyo cerro hay vetas todavia vírgenes.

Cumplidos mis deseos, volvimos á Cajamarca por otro camino, con el objeto de aprovechar del viaje para adelantar tambien los trabajos geográficos.

De vuelta á Cajamarca me preparé á ir en busca de los lugares que no habia aun visitado.—Me dirigí, pues, hácia el pueblo de la Ascension; pero deseando conocer el orígen del rio que pasa por este pueblo y el de la Magdalena, aproveché del generoso ofrecimiento del Señor D. Mariano Castro, propietario de la hacienda de Huacrarucro, y pasé en su compañia á este último punto, atravesando la Cordillera que divide el pueblo de Jesus de la hoya del rio de la Magdalena.

Despues de seis leguas de regular camino llegamos á Huacrarucro, hacienda situada en la banda derecha del rio de la Magdalena á unas tres leguas largas mas arriba del pueblo de la Asuncion. Al siguiente dia hicimos un paseo al cerro Ayapiti, que se halla en el mismo orígen del citado rio y á unas tres leguas todavia mas arriba de la hacienda de Huacrarucro.

Con esta pequeña excursion y los trabajos emprendidos en mi viaje de 1859-1860 habia completado el estudio del curso de este rio desde su orígen hasta su desembocadura en el Pacífico, donde se conoce con el nombre de rio de Jequetepeque.

Dejamos la hacienda de Huacrarucro para pasar al pueblo de la Asuncion, descansando en la pintoresca hacienda de Pacachar, perteneciente al mismo Señor D. Mariano Castro, en cuya agradable compañia me hallaba. Una cómoda casa con jardin y su inmejorable temperamento hacen de Pacachar un delicioso lugar de campo.

No habiamos andado media legua desde nuestra salida de Pacachar, cuando vi asomar á lo léjos, en el camino, á varios Señores que venian hácia nosotros; pocos minutos despues tuve la grata sorpresa de reconocer entre ellos á mi antiguo y estimado amigo el Señor Malinowski, quien venia á mi encuentro con el Señor Cura del pueblo de la Asuncion y otra persona del lugar.

El Señor Malinowski, como ingeniero en jefe de los ferrocarriles con-

tratados por el Señor Meiggs, se hallaba entónces ocupado en estudiar el trazo preliminar del ferrocarril de Pacasmayo á Cajamarca, y sabiendo que yo pensaba visitar aquellos lugares nos habiamos dado cita en el pueblo de la Asuncion.

Seguimos pues juntos á dicho pueblo, donde el Señor Malinowski, habia establecido su campamento, y para gozar de su compañia dejé las habitaciones para instalarme bajo su toldo de campaña.

El pueblo de la Asuncion nada tiene que merezca citarse, si se exceptúa su agradable clima, y el mineral de oro situado á unas tres leguas de distancia, y que visité el siguiente dia.

Estas minas estan muy mal trabajadas, habiéndose hecho agujeros tan sólo para extraer el mineral aurífero, el que no es muy rico.

El 21 de Julio dejamos el pueblo de la Asuncion para ir á la hacienda de Catuden, llenando con esta excursion dos objetos: el de visitar á un amigo, el Señor D. Juan Miguel Gálvez, y de conocer esta parte que me interesaba.

Dos caminos conducen desde el pueblo de la Asuncion á la hacienda de Catuden: uno baja por la quebrada de la Magdalena hasta la desembocadura de la quebrada de Catuden, cuyo rio es tributario del principal, que baña la primera y sube en seguida por la quebradita hasta la misma hacienda; el otro, desde el pueblo de la Asuncion sube á los altos y se dirige en línea mas recta hácia la hacienda de Catuden.

A primera vista se creeria que este camino fuera mas corto, porque es lógico pensar que la hipotenusa de un triángulo rectángulo es mas corta que la suma de los dos catetos; pero si este es un corolario en una superficie plana, no lo es en los caminos del interior del Perú; porque cuando ménos se piensa, en esta línea recta que se creia la mas corta se presenta una ó dos quebradas muy profundas, que por bajar hasta su plan y subir en seguida en la otra banda hasta el mismo nivel hacen perder algunas horas, y el camino de consiguiente se hace mas largo de lo que se habia creido.

Esto es lo que sucede en el trayecto de la Asuncion á Catuden, en donde el camino que á primera vista se juzgaria mas corto, se hace mucho mas largo, por las profundas quebradas que lo atraviesan.

Por experiencia propia pudimos juzgar de lo que acabo de decir, puesto que llegamos á la hacienda de Catuden por el camino de los altos,

marchando ocho buenas leguas, en las que subimos dos largas cuestas seguidas de sus respectivas bajadas.

La hacienda de Catuden es de ganado y al mismo tiempo de sembrios de trigo, cebada y maíz. El lugar es algo triste, por hallarse encerrado entre cerros; sin embargo, su temperamento es bastante agradable por ser templado.

El dia siguiente nos hallábamos en marcha bajando por la quebradita de Catuden hácia el rio de la Magdalena, y tuvimos ocasion de experimentar la única desventaja que presenta este camino comparado con el anterior. Esta consiste en el piso algo pedregoso y el tener que pasar muchisimas veces el riachuelo que baña la quebrada de Catuden.

Despues de legua y media, que parece muy larga por el tiempo que se pierde en el continuo paso del riachuelo, llegamos al punto de su confluencia con el rio de la Magdalena, el que pasamos luego llegando despues de pocas cuadras á la poblacion del mismo nombre.

De la Magdalena fuí al mineral de Yucud, cuya mina la explotaba en aquella fecha mi amigo el Doctor Fusconi.

Despues de tres leguas largas de continua subida á los cerros situados en la banda derecha del rio de la Magdalena, llegué á Yucud, lugar situado en una falda inclinada, en los terrenos de la hacienda de Casaden y á poca distancia del pueblo de Chetilla.

En Yucud hallé al citado amigo, visité la mina, vi los trabajos, recogí algunas bellas muestras del mineral que trabajaba *(Panabasita)*, y el dia siguiente nos marchamos juntos á la hacienda de la Chonta, que dista unas cuatro leguas, viendo en el camino el triste y reducido pueblo de Chetilla.

Chonta, como Catuden, es hacienda de ganado y tiene ademas sembrios de granos. Situada en un terreno abierto, su hermosa y cómoda casa con largo y espacioso corredor y bello jardin, dan á este lugar una vista muy pintoresca.

Por un camino poco transitado á traves de un terreno algo escabroso, fuimos de la hacienda de Chonta al pueblo de San Pablo, que dista cinco leguas.

En San Pablo me encontré de nuevo con el Señor Malinowski, que seguia sus estudios sobre el trazo del ferrocarril, habiéndonos separado en la Magdalena, para ir al mineral de Yucud.

Mineral de Chilete.—Estando en San Pablo, realicé el deseo que te-

nia desde la primera vez que pasé por este lugar de visitar el mineral de Chilete, situado á dos leguas de distancia.

Me dirigí á este lugar en compañia del Doctor Fusconi y su sócio de minas, bajando hácia San Bernardino, pequeño pueblo situado sobre una meseta seca, y formado por un reducido número de ranchos dispuestos sin órden al rededor de una capilla. Seguimos bajando otra media legua, y vadeando el riachuelo que pasa al pié de la poblacion, subimos al Cerro de Chilete.

No habia visto sino unas pocas minas cuando quedé asombrado de la prodigiosa cantidad de materia metalífera que pueden suministrar las poderosas vetas que cruzan por todos lados aquel rico cerro. Seguí entónces con mas entusiasmo, y despues de haber visto unas masas enormes de sulfato de plomo argentífero *(Anglesita con plata)*, bajé á la mina llamada Murciélago, por un pozo abierto verticalmente, sin otro apoyo que unos débiles palos parados, apoyados sobre otros transversales, descendiendo de este modo tan inseguro hasta el fondo del pozo, que tiene como cuarenta metros de profundidad. Allí, en el plan, pude ver una hermosa veta de galena antimonial argentífera con blenda.

Salí satisfecho de mi trabajo, habiendo visto por todas partes una gran abundancia de minerales de plomo con plata, suficiente para abastecer una explotacion en muy grande escala. [1]

De regreso á San Pablo emprendimos la marcha al pueblo de San Miguel. El camino, aunque no muy malo, es bastante quebrado, siendo cortado por la profunda quebrada del rio Poclux. Así, de la poblacion de San Pablo se va bajando continuamente dos leguas largas para llegar al citado rio, pasando á un poco mas de la mitad del camino por la hacienda de la Capellania, cuyo temperamento es bastante cálido para producirse toda clase de frutos.

Pasado el rio Poclux sobre un pequeño puente, se sube en la otra banda otro tanto de lo que se habia bajado, y se continúa despues por la falda de los cerros hasta el mismo pueblo de San Miguel.

A un lado de esta última parte del camino se estaba construyendo una oficina para beneficiar por fundicion los minerales del Cerro de Chi-

[1] Este rico depósito mineral, presenta hoy dia la mas halagüeña esperanza; puesto que hallándose construido en su mayor parte el ferrocarril cuyo trazo estudiaba entónces el Señor Malinowski, pronto pasará á ménos de una legua de distancia del Cerro de Chilete; de manera que podrá transportarse por él con gran ventaja el mineral en bruto, habiéndose ya formado una compañia con este objeto.

lete. Deseando visitar este lugar, llamado el Refugio, á unas dos leguas ántes de llegar á San Miguel y cerca de un riachuelo llamado Nitisuyo, dejé el camino principal, y despues de pocas cuadras llegué al ingenio del Refugio, llamado tambien de Nitisuyo, por el riachuelo de este nombre que pasa cerca.

El Señor D. Ramon Babié, inteligente fundidor de minerales, asociado con el Señor Albadie, valiéndose de la excelente tierra refractaria y otros materiales de las inmediaciones, construian en aquella época un horno de *reverbero* para la calcinacion de los minerales; otro de *manga* para la fundicion, provisto de una *tromba* para suministrarle el aire necesario; y, por último, un horno de copelacion para la separacion de la plata del plomo.

Vi con placer en aquel apartado lugar una oficina metalúrgica cuya construccion era dirigida con inteligencia, y deseándole el mas feliz éxito continué mi camino hácia la poblacion de San Miguel, que no dista legua y media. [1]

Estando en San Miguel acompañé al Señor Malinowski en una pequeña excursion, bajando por la quebrada hácia el rio Poclux; la que me sirvió para tomar algunas direcciones hácia puntos conocidos para mis trabajos geográficos.

Mineral de Cushuro.—El 28 de Julio me separé de este estimado amigo y salí de la poblacion de San Miguel en compañia del Señor D. Benigno Villanueva para visitar la mina Cushuro, situada á seis leguas de distancia.

El camino en parte es regular, en parte malo. Al salir de San Miguel se sigue subiendo continuamente hasta los altos, donde por un lado toma orígen el riachuelo que baña la poblacion y por el otro bajan las aguas al rio de Saña. Desde el punto culminante, situado poco mas ó ménos en la mitad del camino, se baja por la vertiente occidental, y pasando algunos arroyos y pequeños riachuelos se llega al mineral de Cushuro.

En este lugar hay abundantes vetas de mineral de fierro, pero lo que ha llamado la atencion hácia este punto, no es por cierto el fierro sino

[1] Estos hornos funcionaron mas tarde con buen suceso, fundiéndose muchisimos quintales de mineral; pero la falta de los medios de transporte hizo suspender el trabajo.

El ferrocarril era el que estaba llamado á dar vida á tan importante como descuidado *Mineral de Chilete*.

una vetilla muy delgada, ó hilo de un mineral de cobre muy rico en plata.

Varias personas alucinadas por la fuerte proporcion de plata que contiene este mineral (0, 0 3 á 0, 0 4, ó de 360 á 480 marcos por cajon de 60 quintales), han puesto trabajo en esta mina llamada del Arco, con el objeto de ver si se ensanchaba un poco; pero han tenido que suspenderlo nuevamente por la inconstancia de la vetilla, la que á veces se adelgaza tanto que casi desaparece.

Sin embargo, esta mina ha sido trabajada en otra época, y por las labores profundas, actualmente llenas de agua, parece que ha dado muchisimo mineral.

Bajada á la Costa.—En Cushuro me separé del Señor Villanueva para continuar yo solo mi viaje hácia la Costa, dirigiéndome al pueblo de Niepos, que dista ocho leguas de camino bastante quebrado.

Situada sobre una meseta que forman los cerros levantados casi perpendicularmente sobre los llanos de la Costa, la poblacion de Niepos se halla en una verdadera azotea, desde la cual se divisa á los piés una grande extension de la Costa, limitada á lo léjos por el vasto Oceano; pudiéndose presenciar desde la plaza el sublime cuadro de la caida del sol, que parece sumergir su luminoso disco en las tranquilas aguas del Pacífico.

Una interminable bajada de mas de tres leguas, en medio de una exuberante vegetacion, por un camino en gran parte fangoso y lleno de hoyos y en parte muy pedregoso, conduce de la poblacion de Niepos á la hacienda de Nanchó, la que ademas de sus sembrios, tiene una Montaña inmediata, de donde se saca madera.

La hacienda de Nanchó se halla situada en la region de la Costa, de manera que desde aquí en adelante ya no se marcha por los escabrosos caminos de la Sierra, siendo el terreno casi completamente llano.

De Nanchó me dirigí hácia la hacienda de Culpon, marchando un poco mas de media legua, por un llano seco con árboles de palo santo *(Guaiacum)*, y zapote *(Capparis)*, para llegar al pueblo de Tingues, pasando á su entrada el riachuelo que baña los terrenos de la hacienda de Nanchó, el cual se reúne al de Niepos unas dos leguas mas abajo.

De Tingues continué mi camino por terreno enteramente llano hasta la hacienda de Culpon, situada en la quebrada de Saña, á cuatro leguas y media de Nanchó.

La hacienda de Culpon es de sembrios de maíz y forraje para la in-

verna del ganado; tiene para esto terrenos muy profundos y fértiles, como casi todos los del valle de Saña.

Saña y sus ruinas.—Dejé Culpon para pasar á la mentada poblacion de Saña, no por cierto célebre por su estado actual, que no puede ser mas deplorable, sino por el recuerdo de lo que fué en el pasado siglo.

Cinco leguas de buen camino separan á Saña de Culpon, dejando de por medio la gran hacienda de Cayaltin. Llegué á Saña, esa poblacion memorable, centro importante en tiempo de los Incas, como lo manifiestan los numerosos caminos que á ella se dirigen, construidos por aquellos monarcas; grande y opulenta bajo la dominacion española, á juzgar por los restos de numerosos templos erigidos en aquella época; y hoy dia miserable villorrio que no presenta ni la sombra de su antiguo esplendor.

¿Qué es lo que ha causado tamaña ruina? ¿Cuál fuerza hizo de la floreciente ciudad un monton de escombros?

El viajero que recorre ahora aquel lugar y que ignora la suerte de la desgraciada poblacion de Saña, al mirar atónito los restos de los grandes templos que se levantan acá y allá aisladamente sobre las mezquinas casuchas del actual pueblo, que casi por ironia conserva el título de ciudad, se pregunta á sí mismo: ¿Qué cataclismo ha acaecido aquí? Pero si está dotado de genio observador, no tardará en descubrir que todos los cimientos de cal y ladrillo del ruinoso templo de San Agustin y la peana que sostiene una cruz cerca de la plaza estan gastados y corroidos; y al ver que esta corrosion de los ladrillos aparece á un nivel constante, formando una línea horizontal, si dicho viajero es algo perspicaz, comprenderá luego que esta accion destructora es debida á aquel devastador é incontenible elemento, el agua, que da la vida y la muerte al mismo tiempo, transformando un desierto en un lugar habitable y de delicias, con su accion lenta, benéfica y vivificadora; y causando la desolacion, la ruina y la muerte, cuando se arroja de improviso sobre un lugar lleno de actividad y de vida.

La opulenta ciudad de Saña fué invadida por una grande inundacion producida por una excepcional creciente del rio, que en pocas horas causó su completa ruina.

Las casas no siendo tan sólidamente construidas como los templos, se cayeron y desaparecieron casi enteramente; y en el dia, no queda ni una sola pared que nos dé siquiera una idea de las construcciones de

aquella época, á no ser algun raro cimiento de cal y ladrillo, que no se levanta de la superficie del terreno unas tres pulgadas.

Los templos, construidos con mas solidez, no han caido por completo, quedando de algunos solamente las paredes; otros aunque muy desquiciados, han resistido á la accion destructora del agua.

La poblacion actual es de casitas la mayor parte con paredes de caña brava enlucidas de barro, y un poco de cal para blanquear la cara exterior.

Regreso a Lambayeque.—Salí apesadumbrado de estas ruinas para continuar mi viaje á Lambayeque, que se halla á doce leguas de distancia. Dos caminos conducen de Saña á Lambayeque: uno pasa por el pueblo de Reque, y el otro deja esta poblacion á la izquierda y toca en las haciendas la Calera, la Punta, Calupe, Pomalca, etc. Aunque el camino que pasa por Reque es un poco mas largo, lo preferí para conocer este pueblo, que á decir verdad no merecia este pequeño sacrificio, pues no vi sino ruinosos ranchos, y sólo en su parte central descubrí una habitacion regular.

Los indígenas de Reque han sido atacados del modo mas desastroso por la terrible epidemia de la fiebre amarilla, que pasó por esta region asolando los pueblos y sembrando la muerte por do quiera que tocaba.—En Reque, este cruel azote hizo víctima á mas de la tercera parte de sus habitantes.

El 3 de Agosto llegué por fin de nuevo á Lambayeque, cerrando el círculo de mi larga excursion hácia el interior, visitando al mismo tiempo en toda su extension dos quebradas que no conocia.

A mi regreso á Lambayeque, despues de mes y medio, hallé su clima enteramente cambiado, tanto las mañanas como las tardes el cielo se hallaba cubierto y se experimentaba una sensacion de frio. Al caer el sol se levantaba un viento frio del Sur que duraba toda la noche.

Pero lo que me causó mas admiracion fué, desde el dia 10 hasta el 13, ver el barómetro subir poco á poco, aumentando la presion atmosférica cuatro milímetros mas que de costumbre, llegando á su maximum el dia 13 á las diez de la mañana.

En una carta que dirigí de Lambayeque á mi amigo el Señor Malinowski, hacia presente estas anomalias en la marcha barométrica tan regular en la Costa del Perú, ignorando el gran cataclismo que habia tenido lugar en el Sur de la República, quiero hablar del terrible terre-

moto del 13 de Agosto que causó tan inmensos daños, arrasando la desgraciada Arequipa y produciendo aquella desastrosa invasion de las aguas del Pacífico, que precipitándose sobre la tierra barrieron en pocos segundos un gran número de poblaciones de la Costa, trasladando hácia el interior algunos buques fondeados en el puerto de Arica.

En Lambayeque no pude notar otro fenómeno que el indicado, esto es, el aumento en la presion atmósférica, y en el vecino puerto de San José hubo un pequeño movimiento de mar que hizo entrar un poco de agua en algunas bodegas.

Si alguna relacion existe, como lo creo, entre el aumento de la presion barométrica y el destructor fenómeno que acaeció en el Sur de la República, el mismo dia que el barómetro señalaba en Lambayeque el maximum de presion, podrá decirse que el gran terremoto venia preparándose desde algunos dias ántes, puesto que, como he dicho, la presion atmosférica empezó á aumentar desde el dia 10 y llegó á su maximum el 13, que es el mismo dia del temblor.

CAPÍTULO XIX.

Salida de Lambayeque.—Rio de la Leche.—Camino al Departamento de Piura.

1869.

Continuacion del viaje al Norte.—El 18 del mismo mes de Agosto, salí definitivamente de Lambayeque para continuar mi viaje al Norte, tomando el camino de Ferreñafe, poblacion situada á tres leguas de distancia, y cuyos habitantes en gran parte indígenas no tienen otra industria que la agricultura.

De Ferreñafe pasé á Olmos, viendo en el tránsito una cadena de pequeños y tristes pueblos, la mayor parte escasos de agua, tales son: Muchumi, Túcume, Illimo, Pacora, Jayanca y Motupe.

Llegué á Olmos, que es el último pueblo del departamento de la Libertad; situada casi en el límite del desierto de Sechura, participa algo de su sequedad, escaseando muchisimo el agua.

El rio que pasa cerca de la poblacion se halla casi siempre seco, corriendo un poco de agua solamente en los meses de Marzo y Abril, y aun esto no sucede todos los años, pues ha habido época de pasar dos ó tres

y mas años, sin verse una sola gota de agua bajar por el cauce del rio hasta el pueblo.

La poblacion de Olmos, se surte de agua de un abundante manantial llamado de Filoque, situado á una legua de distancia.—Sin embargo, los habitantes mas acomodados, desde pocos años, tienen su pozo en la misma poblacion, lo que les evita la molestia de mandar traer el agua de tan léjos.

De Olmos regresé á Motupe para dirigirme á Salas; otro pueblo que sufre por la suma escasez de agua, lo que le impide extender sus cultivos de tabaco y maíz. Un pequeño manantial llamado *Pozo del pato*, situado á media legua de Salas, alimenta dos depósitos que se conocen con el nombre de *Lagunas* y que se hallan en la misma poblacion. Pero la cantidad de agua que suministra el manantial es apenas suficiente para los usos domésticos. Para el riego de los terrenos tiene el pueblo una acequia de catorce leguas de curso, que viene desde la hacienda de Canchachalá, de modo que depende del dueño de la hacienda, para este elemento de vital importancia; y basta un desacuerdo entre el hacendado y los habitantes del pueblo, para que el primero suspenda el curso del agua por la acequia, con grave daño de los cultivos.—Un caso de esta naturaleza se habia verificado en la época que visité aquella desdichada poblacion.

Al salir de Salas, continué mi marcha á la hacienda de Mayascon, situada en la orilla izquierda del rio llamado de *la Leche* y donde se cultiva arroz, algodon y caña.—En seguida, marchando un poco mas de tres leguas por un camino llano y bueno, pasé á la hacienda de Batan-grande.

Hacienda de Batan-grande.—Este hermoso y floreciente fundo, acababa de ser destruido por un voraz incendio, pero incendio que no era debido á la casualidad, sino á un bárbaro acto de venganza de los habitantes de Motupe y Jayanca, los que en la creencia de que los hacendados les habian quitado unos terrenos, y ademas retenian el agua en sus haciendas, aprovechando del transtorno político, en que se hallaba entonces el país, se dirigieron en masa á dicho punto, incendiando los cercos y las casas de las Haciendas de Batan-grande y la Viña, dispersando á los Chinos, quemando las pacas de algodon y llevando por todas partes la devastacion y la ruina.

En la hacienda de Batan-grande me encontré con un amigo, el ingeniero D. Eulogio Delgado, quien deseando conocer las lagunas de la

Cordillera que dan agua al rio de la Leche, para ver si era posible aumentar el agua de este último, mediante alguna obra hidráulica, convino en hacer este viaje conmigo, pues yo tambien iba á recorrer la quebrada hasta su orígen en la Cordillera.

Salimos pues de Batan-grande y pasando nuevamente por Mayascon, seguimos, el siguiente dia, hasta el pueblo de Tocmoche, el que no tiene otra importancia que su agradable temperamento y las grandes y esquisitas chirimoyas que produce.

De Tocmoche pasamos á Cachen, otro pueblo como el anterior, perteneciente á la provincia de Chota; pero de clima mucho mas frio, hallándose situado en la cumbre de una lomada que sirve de línea divisoria entre las aguas que bajan al rio de la Leche y las que tributan al de Lambayeque.

Lagunas de Mishacocha.—Una excursion de tres leguas, subiendo suavemente por la lomada, nos condujo á las lagunas de Mishacocha, situadas en la misma Cordillera. Estas lagunas son en número de tres: la primera es muy pequeña y no tiene agua en la mayor parte del año; la segunda, un poco mas grande, desagua por una especie de canal bastante angosto, que podria cerrarse con mucha facilidad por medio de un dique; la tercera y última es la mayor y se halla resguardada hácia el Este y Norte por unas enormes paredes de peña casi cortadas á pique. Construyendo un dique, en el desagüe de la segunda, se cerraria la hoya en que se hallan las dos mayores lagunas y se formaria una sola de mas de media legua de circunferencia, que, segun la elevacion del dique, podria contener una gran cantidad de agua para repartir en tiempo de escasez á las haciendas y pueblos situados mas abajo.

Lo que me llamó la atencion en esta visita á las lagunas de Mishacocha, era ver la poca resistencia con que sufren los habitantes de aquellos lugares la baja temperatura de la Cordillera, poseyendo ademas la absurda preocupacion, que la Cordillera y las lagunas se embravecen tan sólo con ir á ver estas últimas.

En la excursion que hicimos de Cachen á las lagunas, un vecino del lugar se convidó á acompañarnos. Llegados á la orilla de la tercera laguna, mientras el Señor Delgado y yo nos entreteniamos, haciendo una observacion y tomando la temperatura y altura barométrica del lugar, nuestro compañero se hallaba acurrucado al abrigo de una peña tiritan-

do de frio, lo que me pareció muy extraño en un individuo de Cachen, y de consiguiente habituado á vivir en un lugar frio.

De regreso al pueblo de Cachen, nos pusimos en marcha, el dia siguiente, hácia la hacienda de Sangana, que dista cinco leguas, y está situada cerca del orígen de otro brazo del rio de la Leche. Esta hacienda es de ganado vacuno y tiene pastos poco abundantes, siendo sus terrenos algo escasos de agua.

Dejamos á Sangana, y siguiendo la marcha por un terreno quebrado y montuoso, llegamos al miserable pueblo de Ingahuasi que dista cuatro leguas.

Aunque no pude notar ningun resto de edificio que justifique el nombre de *Ingahuasi* (Casa del Inca) dado á esta poblacion, no hay duda de que este lugar ha sido habitado bajo la dominacion de los Incas, existiendo una acequia, construida en aquella época y que servia para conducir el agua desde la laguna de Yanahuanga, situada en la Cordillera, hasta los terrenos de la poblacion.—Esta acequia se halla actualmente abandonada, habiéndose destruido y rellenado en muchas partes, y es conocida en el lugar con el nombre de *Acequia de los Gentiles.*

Ingahuasi está habitado puramente por indígenas, y aunque muchos de ellos hablan el castellano, se puede decir que es todavia una poblacion primitiva, cuyos moradores han perdido todas las buenas cualidades que tenian los Indios bajo la dominacion imperial, y con ellas la aficion al trabajo, conservando tan sólo sus vicios, á los que han agregado la borrachera de aguardiente.

Hallándose ausente el cura, no hay en este pueblo una sola persona con quien tratar y se hace muy difícil conseguir el mas pequeño recurso; porque todos sus habitantes, inclusive el alcalde, se van á sus chacras, dejando el pueblo completamente desierto.

Los Indios de Ingahuasi son muy supersticiosos y podria decirse que tienen una especie de temor á las lagunas de la Cordillera, habiendo sufrido las mayores dificultades para conseguir un guia que nos llevase á la laguna de Yanahuanga.—Las preocupaciones de los Indios en este lugar llegan á tal punto, que creen que no se puede traer el agua de la laguna por medio de la acequia antigua, solo porque está hecha por los gentiles. En verdad, el agua no podria actualmente bajar al pueblo sin hacer ántes algunas reparaciones; pero estos Indios son tan supersticiosos que atribuyen este obstáculo tan sencillo á una causa sobrenatural, que cierra

su razon y les impide ver el verdadero motivo de no correr el agua por el cauce de la antigua acequia.

Otros Indios del pueblo nos decian, que no se puede sacar agua de la laguna, sin que esta se embravezca y toda la naturaleza entre en revolucion, desencadenándose fuertes vientos en la Cordillera y cayendo de ella enormes témpanos de hielo, para castigar el atrevimiento de los hombres de querer sacar agua.

Por fin, despues de muchas dificultades, conseguimos un Indio en estado de completa embriaguez, que nos debia servir de guia para ir á la laguna, porque no fué posible conseguir un individuo que en su sentido, quisiera conducirnos.—Pero lo digno de notarse, es que, en nuestra excursion á la laguna, tuvimos que sufrir la molestia de una especie de huracan ó viento tan fuerte, que nos quitaba la respiracion y que hizo rodar algunos pasos el caballo de mi compañero, el Señor Delgado.

Muchas veces simples coincidencias ó casualidades dan orígen á ciertas creencias que se arraigan de tal modo entre la gente supersticiosa, que se hace absolutamente imposible el convencerlas de su error. Así por ejemplo, si los Indios que me contaban tantos hechos maravillosos y querian impedir que fuésemos á la laguna, hubieran sufrido el violento ventarron que experimentamos en el camino, se habrian confirmado todavia mas en su preocupacion.

Despues de dos horas llegamos á la laguna de Yanahuanga. Como en las de Cachen, tambien aquí hay tres lagunas, las dos superiores con agua y la inferior solamente con algunos charcos.—La superior es la mayor de todas y la que recibe el nombre de Yanahuanga.—Su forma es casi la de una herradura, y está rodeada por todas partes de cerros elevados y muy inclinados.—Esta laguna se podria represar con mucha facilidad, porque presenta en su desagüe un callejon de peña viva bastante angosto, que se presta admirablemente para la construccion de un dique.—Pero el mas grave inconveniente para esta obra serian los supersticiosos Indios de Ingahuasi, que no sólo se negarian á trabajar sino que serian capaces de cometer algun acto de barbarie con los que fuesen á tocar su sagrada laguna.

Satisfecho nuestro deseo de haber visto una cosa sobre la cual habiamos oido contar tantos absurdos, nos regresamos á Ingahuasi; y el siguiente dia salimos de este nido de ignorancia y supersticion, bajando á la hacienda de Moyan, siguiendo el curso de la quebrada de Ingahua-

si, la cual está bañada por el brazo principal del rio de la Leche.

En la hacienda de Moyan se cultiva caña, con la que se beneficia chancaca y aguardiente.—Tambien hay sembrios de gramalote que sirven para la inverna del ganado.

En Moyan me separé del Señor Delgado y continué mi camino hácia el departamento de Piura, pasando por la hacienda de Canchachalá, el pueblo de Penachi y las haciendas de Chinama, Succha, Porculla y Congoña.

Esta última hacienda es de ganado vacuno y sembrios de trigo, cebada y maíz; pertenece al distrito de Huarmaca del departamento de Piura.—Entre Porculla y Congoña se marcha muchas veces por la cresta de la Cordillera ó línea divisoria de las aguas que bajan á la Costa de las que van al Amazonas; pero la Cordillera es tan baja en esta parte del Perú, que el viajero no percibe hallarse en la misma cumbre.

Orígen y curso del rio de Piura.—De la hacienda de Congoña pasé á la poblacion de Huarmaca, que dista solamente cuatro leguas.—Huarmaca se halla situada en el orígen del rio de Piura y en la misma cúspide de la Cordillera; pero lo que hay de notable, es que hallándose la iglesia en la parte mas elevada del pueblo, el filo de su techo divide las aguas que van á los dos mares.—Así cuando cae un aguacero en Huarmaca, el agua que baja por un lado de la iglesia va al Pacífico y el que baja por el otro se dirige al Atlántico.

Aunque el pueblo de Huarmaca se halla fundado sobre la Cordillera, goza sin embargo de un clima muy templado, hallándose este lugar á menor elevacion que la ciudad de Arequipa, y de consiguiente se produce perfectamente en las cercanias del pueblo, trigo, cebada, maíz, papas y alfalfa.

De Huarmaca salí bajando, dirigiéndome hácia el lugar llamado Hualca, donde se observan muchas casitas diseminadas entre la vegetacion con sus pequeñas chacras de maíz, arroz, yucas y camotes.—Su clima es malsano, reinando casi continuamente fiebres malignas.

A medida que se adelanta la temperatura va subiendo, y aparecen árboles que no se notan mas al Sur.—Los monstruosos árboles de Ceiba con sus troncos y sus ramas hinchadas, cubiertos de una materia cerosa de color verde y completamente desprovistos de hojas, dan al paisaje un aspecto particular, que se asemeja algo al que presentan los bosques de Europa en tiempo de invierno.

En el departamento de Piura en la estacion seca sucede con muchos árboles lo que en invierno en Europa: la vegetacion se suspende y pierden sus hojas, quedando con las ramas enteramente desnudas; pero la causa es muy distinta, puesto que en Europa se produce este fenómeno por la baja temperatura, y aquí al contrario por la temperatura muy elevada acompañada de la falta de agua.

Seguí mi marcha por el camino que conduce á Piura, pasando de Hualca á Salitral y Morropon, que forman dos distritos de la provincia del Cercado de Piura.

Estos dos lugares tienen su capilla, y las casas en general no son sino ranchos de caña.

En Morropon se cultiva maíz en abundancia, caña, arroz, yucas, camotes, calabazas y un poco de alfalfa, siendo uno de los pocos lugares de la provincia que no escasean de agua.

De Morropon pasé á la hacienda de Pabur, situada en la orilla izquierda del rio de Piura y cuyo cultivo principal es el algodon.—Pabur es una de las mejores haciendas que se encuentran en este camino, habiéndose construido recientemente para el riego de los terrenos, una acequia de dos leguas de largo.

Al salir de la hacienda de Pabur, volví á pasar el rio y continué por la banda derecha hácia el caserio de Alitas, viendo de paso las haciendas de Campanas y Chapica, cuyas casas se hallan divididas tan sólo por el camino.—En seguida continué la marcha al pueblo de Tambo-grande que dista seis leguas y que es la capital de uno de los grandes distritos, pues sus terrenos se extienden hasta el rio llamado *Quiros*.

De Tambo-grande hay dos caminos que conducen á la ciudad de Piura que es la capital del departamento: uno es mas corto y pasa por el despoblado; otro, llamado del *Rodeo*, no se aleja mucho del rio, y de consiguiente pasa por lugares habitados. Como mi objeto era conocer el curso del rio y los lugares habitados situados en sus orillas, tomé este último y pasé de Tambo-grande al lugar llamado *Punta de Arena*, viendo en el camino los lugares del *Pedregal*, el *Seren* y el *Bebedero de la Peñita*.

En esta parte del departamento de Piura el rio que pasa por la capital se seca durante varios meses del año, pero en muchos puntos deja unos charcos ó pozas de agua, á los que se da el nombre de *Bebederos*; tales son por ejemplo, el Bebedero del Pedregal y el de la Peñita, porque

sirven para dar de beber á las bestias del lugar y á las de los arrieros que trafican por estos caminos.

De Punta Arena continué marchando seis leguas sobre terreno en gran parte cubierto de arena y á pocas cuadras del rio, hasta las inmediaciones de Piura, pasando el cauce del rio para entrar á la ciudad.

Ciudad de Piura.—Llegué por fin, despues de mucho andar, á una poblacion algo grande, pues desde mi salida de Lambayeque y las poblaciones inmediatas, no habia visto sino reducidos pueblos, y rancherias, donde se encuentran con dificultad los recursos necesarios.

Permanecí nueve dias en esta capital, tanto para descansar un poco de las fatigas del viaje, como para ver lo que habia de notable, y poner en órden mis notas y los objetos recogidos en la marcha.

Durante las horas de sol las calles de Piura son verdaderos hornos de reverbero y se hacen casi intransitables. La proximidad al ecuador, la falta de agua, en el terreno y en la atmósfera, las calles no muy anchas y todas las paredes de las casas blanqueadas, que reflejan los ardientes rayos de un sol tropical, elevan la temperatura y producen una atmósfera abrasadora y casi irrespirable.

Pero si es verdad que todas estas paredes blancas elevan la temperatura de la atmósfera de las calles, porque reflejan todos los rayos luminosos y caloríficos, mantienen, comparativamente el interior de las casas bastante fresco, á lo que contribuyen tambien el espesor de las paredes que en general son algo dobles.

El rio de Piura, como he dicho, se seca durante cuatro ó cinco meses del año, y en esta época los habitantes de la ciudad se proveen de agua de un pozo situado cerca del Tajamar. Es realmente de sentirse que en una ciudad donde se experimenta mas que en ninguna parte el deseo de bañarse escasee tanto el agua, que se hace difícil satisfacer esta necesidad.

Piura con agua en abundancia progresaria muchisimo y cambiaria como por encanto; pero desgraciadamente parece condenada al suplicio de Tántalo, puesto que se muere de sequedad pasando á pocas leguas al Norte de la ciudad un caudaloso rio, el de la Chira, que derrama inútilmente su exceso de agua en el mar.

Desde muchos años á esta parte se han hecho varios proyectos para dar agua á la ciudad de Piura y aun actualmente estan haciendo estudios con este fin. Es de desearse que algun dia se vea realizada tan importante obra.

Pueblo de Catacaos.—A fines del mes de Setiembre (el dia 27) salí de Piura con direccion al pueblo de Catacaos que dista solamente dos leguas, viendo á la salida de la ciudad el caserio de Tacalá llamado tambien Castilla, el que se halla separado de Piura solamente por el rio.

Catacaos es un pueblo muy antiguo, existiendo ántes de la fundacion de Piura. En otra época era habitado puramente por indígenas, pero en la actualidad hay establecidos en la poblacion varios vecinos.

Los habitantes de Catacaos son agricultores, pero tienen ademas una industria que va prosperando cada dia mas. Esta consiste en la fabricacion de los sombreros de paja llamados de *Guayaquil*.

Debido á esta industria se puede decir que todos los domingos se nota en Catacaos una gran concurrencia de gente, verificándose una especie de feria á la que acuden de todas partes los Indios para vender los sombreros que han fabricado en la semana, y los comerciantes de la capital que traen géneros y la paja ya preparada que viene de Guayaquil. En estos dias no se puede dar un paso en la poblacion sin ver pequeñas mesas con grandes mazos de paja, y los Indios con los sombreros en la mano buscando quien los compre.

Es casi imposible saber la cantidad de sombreros que se fabrican anualmente en todo el distrito de Catacaos, pero si debemos tan sólo juzgar por los exportados por el puerto de Payta, segun la Aduana, el valor de dichos sombreros pasa en un sólo año de quinientos mil pesos.

Puerto de Payta.—Demoré dos dias en este laborioso pueblo y despues seguí mi marcha hácia el puerto de Payta que dista cerca de doce leguas. El camino, si se exceptúa el tambo de Congorá, es enteramente despoblado y llano. La vegetacion en algunos trechos, desaparece completamente, pero luego aparece alguna escasa mata de Bichayo *(Capparis)* que es arbusto del desierto, pues vive en lugares enteramente privados de agua, al ménos en la superficie.

El tambo de Congorá se halla situado como en la mitad del camino y sirve para los que trafican entre Payta y Piura, hallándose en este lugar algunos recursos para los pasajeros y algarroba para las bestias.

Ojalá que en todos los lugares despoblados del Perú se hallase un hospicio de esta naturaleza; pero desgraciadamente estos establecimientos no pueden sostenerse por el poco tránsito, y aun el de Congorá apenas puede cubrir sus gastos; puesto que si es verdad que no faltan transeuntes diariamente, estos son casi todos arrieros que no gastan nada en el tam-

bo. Sólo en los dias de vapor tocan allí algunos pasajeros, los que con dificultad pueden pagar los gastos que tiene el tambo para traer el agua desde el rio de la Chira y las demas provisiones de Piura.

Para evitar el gasto de traer el agua se ha escavado un pozo, y en efecto se encontró agua á la profundidad de veinte y cinco varas, pero tan salobre que era completamente inservible. Se profundizó el pozo, para ver de encontrar otra capa de agua mejor, entablando todo el interior para aislar el agua salobre; pero aun á la profundidad de sesenta y cinco varas no se halló agua potable, pues el agua del pozo es tan cargada de sales que no puede servir ni para los animales.

Despues de tres horas de descanso en el tambo de Congorá continué la marcha hácia Payta. Ya en la cercania de este puerto termina de golpe la meseta llana sobre la que se marcha, que se conoce con el nombre de *Tablazo*, y se presenta á los piés, al nivel del mar, la poblacion de Payta, á la cual se baja por un camino sinuoso.

Entré á Payta, puerto notable por su hermosa y segura bahia, abrigada por el lado del Sur, de donde soplan los vientos mas constantes. Pero si Piura escàsea de agua, Payta carece totalmente de este indispensable elemento. Faltando el agua, falta de consiguiente tambien la vegetacion que da vida al paisaje.

La poblacion tiene sus calles lonjitudinales de regular anchura, pero las trasversales son tan angostas que parecen corredores ó pasadizos y no calles.

La Aduana es el edificio mas notable, pues es toda de fierro, tiene dos pisos y un mirador que domina toda la poblacion. Esta Aduana y el almacen han sido construidos en Europa. El agua que sirve para el consumo de la poblacion se trae desde el rio de la Chira y se vende en Payta á dos reales la carga, formada de dos barrilitos que contendran una arroba y media de agua cada uno.

Ya muchas veces se ha pensado en dar agua al puerto de Payta, trayéndola desde el rio de la Chira, pero solamente ahora se ha venido á realizar el proyecto, hallándose esta obra en actual construccion.

Es fácil imaginar cuanto ganará el puerto de Payta con tener agua constante, pues con ella podrá tener tambien cultivos y de consiguiente forraje para las bestias, el que se trae actualmente desde las orillas del rio de la Chira que dista de seis á siete leguas.

CAPÍTULO XX.

Rio la Chira y parte elevada ó Sierra del departamento de Piura.

1868.

Hechas las observaciones necesarias, en el puerto de Payta emprendí mi marcha hácia el pueblo de Amotape, viendo de paso la poblacion de Colan, la que es enteramente de indígenas, que se dedican á la pesca.

El pueblo de Colan dista de Payta dos leguas y media, de camino casi enteramente llano. En cuanto al agua potable, Colan es mas favorecido que Payta, puesto que ademas de hallarse mas cerca del rio de la Chira, en los años que este último tiene bastante agua, sale un brazo que pasa inmediato al pueblo y entonces, aun la poblacion de Payta se provee de esta agua que se halla mucho mas cerca.

Continuando la marcha de Colan á Amotape, despues de dos leguas, llegué al pueblecito del Arenal, cuyo nombre basta para indicar que la arena no escasea en este lugar. ¡ Qué aspecto tan triste el de este pueblo! Miserables casuchas que se levantan en medio de un desierto donde no se ve sino árida arena, sin una sóla yerba que rompa la monotonia, y de al ménos una señal de vida, ofrecen el cuadro mas desolador. Pero basta dirigir la mirada á la parte baja, bañada por el rio la Chira para ver la escena mas opuesta y gozar de una vista encantadora. Por este lado, las aguas del manso rio se deslizan suavemente entre verdes chacritas de distintos sembrios; unos tupidos platanales cubren las orillas; y mas léjos se levantan una esbeltas y elegantes palmeras sirviendo como de adorno al paisaje. ¡ Qué contraste entre el estéril arenal y esta escena llena de vida!

Rio la Chira.—Siguiendo el camino hácia Amotape, se pasa el rio de la Chira, al pié del pueblecito del Arenal. El rio de la Chira tiene agua toda el año y raras veces es vadeable. En la misma época que el rio de Piura está completamente seco, el rio de la Chira es preciso pasarlo en canoa. Esta cantidad de agua que lleva dicho rio es debida á su lejano orígen. En efecto, las dos ramas principales que forman el rio de la Chira nacen á

mucha distancia en la parte central de la República del Ecuador, y de las tres ramas que afluyen á este rio, y cuyo orígen se halla en territorio peruano, una de ellas, el rio Quiros, tiene un curso bastante largo naciendo de la Cordillera que pasa entre Huarmaca y Huancabamba.

Una legua mas allá del paso del rio la Chira se halla la poblacion de Amotape, la que es bastante antigua y tiene varios vecinos respetables. La poblacion está fundada sobre el terreno elevado de la banda derecha del rio, notándose aquí el mismo contraste que en el Arenal, entre la aridez del terreno donde se halla establecido el pueblo y la fecundidad de los situados en la hoya del rio, donde se obtienen en abundancia y casi sin trabajo, todos los productos de las regiones tropicales. Asombra el ver maíz, yucas, camotes, frijoles, caña, algodon, mangos, mameyes, parras, anacardios, cocos, etc., reunidos en un pequeño trecho de estos fértiles terrenos.

El nombre de Amotape es conocido por la brea que se saca á poca distancia. Esta materia se encuentra en unos cerros á siete leguas de la poblacion. El beneficio se hace cocinando dicha sustancia en agua, para separar el asfalto de las impurezas y de los aceites volátiles que se desprenden en vapores.

Esta materia se vende por cajones que tienen el peso de siete arrobas, y se puede decir que casi toda se consume en Pisco é Ica para la fabricacion de las botijas que sirven para transportar el aguardiente.

En la época que yo pasé por aquellos lugares se estaba escavando un pozo para buscar el petroleo, el que sale á la superficie del terreno bajo la forma de *copé*, dándose este nombre al petroleo que contiene asfalto.

El rio la Chira corre por terrenos muy bajos que no permiten sacar el agua por medio de acequias y regar los hermosos terrenos situados á pocas varas de elevacion. Para esto se han establecido cerca de Amotape algunas máquinas de vápor con el objeto de elevar por medio de bombas, el agua del rio y conducir las acequias sobre los terrenos cultivables.

La primera máquina, empezando de la desembocadura del rio, es la del Señor Woodhouse establecida en la hacienda de Paderones en la que se cultiva la cochinilla.

A pocas cuadras de Amotape se halla la segunda máquina plantada por el Señor Sterling, con la que se eleva el agua hasta un depósito, y por medio de otra bomba se le hace subir desde este último hasta los terrenos. En frente de esta en la otra banda, el Señor Blacker tiene

otra bomba de vapor en la hacienda de la Rinconada, para el riego de unos terrenos sembrados de algodon.

De Amotape no seguí mas al Norte hácia Tumbes porque habia ya visitado esta region en 1858. Seguí pues mi itinerario por la orilla del rio la Chira, con el objeto de reconocer su curso y el de sus afluentes, que bañan el territorio peruano.

Hacienda de Tangarará. — Pasé de Amotape á Monte-abierto lugar que forma parte de la hacienda de Tangarará, y sin duda el puesto mas importante de toda aquella ribera por la poderosa máquina que se estableció con el mismo objeto que las anteriores, pero en mucho mayor escala.

La máquina de Monte-abierto es de vapor y de la fuerza de 150 caballos. Tres largos calderos calentados con leña de algarrobo, que es allí muy abundante, producen el vapor necesario para poner en movimiento dos grandes bombas circulares; una de las cuales da litros 13,629 (3,000 galones) de agua por minuto y la otra litros 22,715 (5,000 galones) en el mismo espacio de tiempo. El agua levantada por estas gigantescas bombas se reparte sobre el terreno por medio de tres acequias principales. Dos de estas acequias tienen agua á 8 métros, 30 centímetros (27 piés ingleses) sobre el nivel mas bajo del rio y la otra á 6 métros 76 centímetros (22 piés ingleses).

El agua así elevada riega 450 cuadras de 91 métros y casi medio de lado (100 yardas).

Desgraciadamente el año pasado, el rio la Chira por una fuerte creciente, varió de curso, dejando en seco la parte donde funcionaban las bombas, las cuales han quedado á algunas cuadras de distancia del nuevo cauce. Este incidente paralizó la marcha de las bombas, y causará crecidos gastos á los empresarios el ponerlas nuevamente en ejercicio.

Estando en Monte-abierto di un paseo para conocer el pueblo de la Huaca situado en la orilla izquierda del rio. Pocos lugares gozan de una vista mas pintoresca que este pueblo, formado de casas sencillamente construidas, pero de agradable aspecto por el aseo y blancura de sus paredes; las que hacen el mas bello contraste con la lozana vegetacion que las rodea, y las tranquilas aguas del rio que pasa por delante.

De regreso ví la hacienda de Viviate, donde se cultiva algodon en terrenos muy bajos que el rio inunda de cuando en cuando; y muy cerca de Viviate se observa sobre un morrito, la casa de la hacienda de

la Chira la que debe ser de las mas antiguas, puesto que ha dado su nombre al rio.

De Monte-abierto, seguí adelante dirigiéndome á la casa de la hacienda de Tangarará que dista tres largas leguas. Esta hacienda es la mas grande entre todas las del valle de la Chira; comprende como he dicho en sus terrenos, á Monte-abierto, y linda por un lado con Amotape, por el otro con el pueblo de Querocotillo, y por el Norte con la hacienda de Mancora.

La casa de la hacienda de Tangarará es cómoda y espaciosa; se halla sobre un terreno un poco elevado á una cuadra de distancia del rio; pero cuando este último está de creciente, el agua se acerca hasta pocos pasos de distancia.

En los terrenos de la hacienda se siembra algodon é higuerilla, de cuyas semillas se extrae el aceite que sirve á la gente pobre para alumbrarse.

Salí de Tangarará con direccion hácia la hacienda de Huangalá, situada á seis leguas de distancia. El camino es bastante molesto, porque se marcha gran parte por un árido arenal bajo la accion de un sol abrasador.

Al salir de la casa de la hacienda se atraviesa luego el rio por medio de canoa, y las bestias se hacen pasar á nado. En seguida se marcha por la banda izquierda, y dejando á un lado la pequeña hacienda del Prado, se pasa por la rancheria de Jivito para llegar á otra mas grande llamada la Capilla.

Esta rancheria se halla en medio de un arenal y casi todas las casas estan medio enterradas en la arena, la que tiende por todas partes á invadirlas y sepultarlas con sus habitantes. En vano estos la botan y le ponen obstáculos plantando pequeñas palizadas, pero el viento y la movilidad de la invasora arena vence la barrera y amontonándose contra las paredes de las débiles chozas las aplasta con su peso y las derriba al suelo.

No pasaré aquí en silencio la costumbre casi general en todo el departamento de Piura, de poner delante de las casas, que se quieren abrigar de la invasion de la arena, una cantidad de pequeños trozos de carbon.

Aunque esta costumbre parece ridícula, porque choca al buen sentido que algunos pedazos de carbon puedan contener á la arena soplada por el viento, sin embargo esta costumbre encierra un hecho verdadero, y del que falta buscar la causa; habiendo visto personalmente en muchos lugares, casas rodeadas de médanos de arena, sin que esta última haya

llegado á tocar las paredes de la casa, hallándose separada por una cantidad de pequeños trozos de carbon.

No se crea por esto que en todas partes se pueda detener por dicho medio la accion invasora de la arena; pues el fenómeno se verifica solamente en ciertas condiciones especiales.

Los límites de esta parte preliminar no me permiten entrar aquí en muchos detalles; me reservo pues tratar mas en extenso esta importante cuestion; en el curso de la obra, limitándome por ahora á decir que en la rancheria de la Capilla de que tratamos, cualquiera podrá ver un ejemplo de la costumbre de poner carbon al rededor de las casas que se quieran defender de la invasion de la arena, y podran tambien ver varias casas rodeadas por tres lados de un médano de arena, el que se halla separado de las paredes por una especie de callejon, de un medio metro de ancho; cuyo piso se halla enteramente cubierto de pedacitos de carbon, y asombra realmente ver la pertinaz arena detener su curso destructor delante de unos trocitos de carbon, cual fogoso corcel que cesa instantáneamente su impetuosa carrera, bajo la accion de unos delgados cordeles que le sirven de riendas.

Siguiendo adelante una legua larga, alcancé la poblacion de la Sullana, fundada como la anterior rancheria en un arenal, pero la arena es aquí menos abundante que en la Capilla.—Sullana es pueblo de regular extension; sus casas son de muy variado aspecto, notándose todas las gradaciones desde la miserable choza del Indio, enteramente construida de caña, hasta la de paredes sólidas, blanqueadas, con buenas puertas y ventanas de reja á la calle, y con bastante comodidad interior.

La poblacion de Sullana, como casi todas las de esta region, parece servir de anillo entre el desierto y la lujosa vegetacion de las regiones tropicales, entre la absoluta falta de agua y la abundancia, entre la vida y la muerte; puesto que si se mira por un lado, no se ve sino árido y monótono arenal y por el otro se presenta la hermosa vista del rio de la Chira, que pasa á una cuadra mas abajo, con sus orillas cubiertas de una bella y variada vegetacion.

En este punto, los rios de la Chira y de Piura por su sinuoso curso se acercan muchisimo, de manera que la poblacion de Sullana dista solamente siete leguas de este último rio, y se halla á ocho leguas de distancia de la ciudad de Piura. Así la poblacion de la Sullana tiene una posicion muy ventajosa, hallándose á tan poca distancia de la ca-

pital del departamento, y el camino que conduce de una poblacion á otra, aunque es á través del desierto, tiene la ventaja de ser casi enteramente llano. Dos horas despues de mi salida de la poblacion de Sullana, me hallaba descansando en la hermosa hacienda de Huangalá.

Los propietarios de la hacienda de Huangalá, han seguido la huella de Monte-abierto, habiendo plantado como en esta última hacienda una máquina de vapor, pero de ménos poder, que pone en movimiento dos grandes bombas circulares, las que levantan del rio de la Chira una fuerte cantidad de agua, con la que alimentan una acequia, que sirve para el riego de una grande extension de terreno.

La máquina de la hacienda de Huangalá es de la fuerza de 80 caballos, y levanta litros 27,258 (6,000 galones) de agua á metros 12.60 cent. (41 piés ingleses) sobre el nivel mas bajo del rio.

Desde el corredor de la hermosa casa de la hacienda se domina toda la hoyada del rio, viéndose la gran pampa con sus cultivos, y la activa máquina en contínuo movimiento, para elevar el indispensable elemento que lleva la vida y la riqueza á todos los terrenos por donde pasa.

Tanto el establecimento de Monte-abierto como el de Huangalá, hacen honor á sus dueños y dan á conocer que tambien en el Perú hay hombres amantes del progreso, y capaces de acometer las mas atrevidas empresas. Ojalá que otros imiten tan bello ejemplo y que en poco tiempo toda la exuberante cantidad de agua del rio la Chira, que se derrama inútilmente en el mar, sirva para vivificar aquellos fértiles terrenos y hacerles producir abundantes cosechas; que á mas de remunerar á los empresarios de los capitales que han invertido, sirvan de estímulo á otros para que fomenten el desarrollo de la agricultura del país.

Afluentes del rio la Chira.—De la hacienda de Huangalá seguí todavia el rio la Chira hasta la hacienda de Somate que dista tres leguas, y desde este punto me separé para seguir el curso de un afluente que se conoce con el nombre de rio de Suipirá, que es el de una hacienda situada en su orilla.

El rio de Suipirá nace en los altos de la hacienda de Pillo; en tiempo de aguas carga mucho, pero en la estacion seca tiene muy poca, la que toda se consume en los cultivos situados en ambas bandas.

Desde que se deja el caudaloso rio la Chira, para seguir el rio de Suipirá, se deja tambien el terreno llano para marchar sobre otro mas ó ménos ondulado, A siete leguas de este punto se encuentra la hacienda de

Pelingará, situada á pocas cuadras del rio y en su banda izquierda.

Continuando el curso de este rio hácia su orígen, se llega despues de dos leguas de camino á la hacienda de Suipirá, que dá nombre al rio y en la que hay cria de ganado vacuno. Siguiendo todavia el rio Suipirá otras tres leguas, llegué á la hacienda de Chipillico, situada en la banda derecha y á unas tres cuadras del rio.

En esta parte las orillas del rio Suipirá se hallan enteramente cubiertas de cultivos de maíz, yucas, camotes, zapallos. Tambien se cultiva grama para inverna del ganado vacuno.

Al salir de Chipillico me separé del rio Suipirá para dirigirme hácia otro mayor afluente del rio la Chira, que se conoce con el nombre de *rio Quiros*.

Para ir de Chipillico al rio Quiros, hay que pasar una cadena de cerros que divide las hoyas de los dos rios; todo lo demas del camino es llano y bueno.

Despues de una legua de marcha, empieza la subida por un terreno muy inclinado; pero un poco mas allá aumenta la gradiente hasta llegar á la cumbre de la cadena, que es muy poco elevada.—La vegetacion es bastante variada, pero no muy abundante, siendo el terreno escaso de agua. Algunos *Bombax*, con sus ramas enteramente cubiertas de una pequeña *Tillandsia*, una *Erythrina* y otras leguminosas, completamente invadidas por una *Usnea*, dan al paisaje un aspecto particular. pero una planta que sirve de adorno á estos cerros es la *Bougainvillaea, peruviana*, que se conoce en el Norte del Perú, con el nombre de *Papelillo*, y la que ofrece algunas variedades, ostentando en sus vistosas brácteas todos los matices, desde el rosado hasta el rojo mas encendido.

En ménos de dos horas bajé de la cumbre de los cerros hasta la orilla del rio Quiros. Este rio tiene un curso muy largo, tomando su orígen de la laguna de Huaringa, situada en la Cordillera, que divide la provincia de Ayavaca de la de Huancabamba. En su largo curso recibe muchos afluentes, de manera que tributa al rio la Chira un fuerte caudal de agua.

El rio Quiros recibe su nombre de una hacienda situada en su orilla y que no tiene nada de particular, sino es su antigüedad, como lo atestigua el estado ruinoso de la casa.

Despues de haber pasado la noche en una casa situada á media legua de la hacienda de Quiros, el dia siguiente bajé dos leguas por la orilla

izquierda del rio; en seguida pasé este último á vado en un lugar donde se esplaya muchisimo, y marchando tres leguas por la otra banda me fuí á Suyo.

Suyo es pueblo y hacienda, pero todo es miserable; puesto que unos ranchitos diseminados constituyen el pueblo, y una casa de mezquina apariencia es la de la hacienda. El lugar ademas de su pobreza es enfermizo.

No hice sino algunas observaciones barométricas y me regresé por el mismo camino, pasando nuevamente el rio Quiros para descansar en una casa situada sobre un morrito de donde se goza de la vista de un gran trecho del rio y de los terrenos cultivados de arroz, yucas, camotes, zapallos, maíz, plátanos, etc.

Aunque el lugar es muy pintoresco, tiene la desgracia de ser malsano reinando á veces con bastante fuerza las fiebres intermitentes.

Al dia siguiente me puse nuevamente en marcha para seguir el curso del rio Quiros hasta su desembocadura en el de la Chira. El camino es bastante pesado por las numerosas quebraditas que lo atraviesan, las que siendo á veces bastante profundas hacen el terreno muy fragoso, de manera que se anda mucho y se adelanta muy poco. En este camino se halla la hacienda de San Sebastian que es de ganado vacuno, el que se mantiene con los frutos de los algarrobos y los pastos naturales.

La hacienda de San Sebastian, tiene terrenos escasos de agua; se halla en la banda derecha del rio Quiros, que pasa aquí por un cauce muy profundo, quedando los terrenos de la hacienda algo elevados sobre el nivel del rio.

De San Sebastian en adelante el camino es mas quebrado, pues no se hace sino subir y bajar continuamente hasta llegar frente á la hacienda de Pampa-larga, para entrar á la cual se pasa el rio á vado.

Pampa-larga es otra hacienda de ganado, vacuno y cabrio; como San Sebastian no tiene terrenos de regadio, pero en la orilla del rio Quiros, tiene una buena chacra, donde se cultiva plátanos, yucas, camotes, maíz, naranjos, limones, grama para las bestias, etc.

De la hacienda de Pampa-larga á la desembocadura del rio Quiros en el de la Chira no hay una legua. Casi enfrente de la desembocadura del rio Quiros se halla en la otra banda del rio la Chira el pueblo de Sapotillo que pertenece á la República del Ecuador.

Héme aquí por fin en el extremo de la República del Perú y en el lí-

mite con el Ecuador, despues de un año y tres meses de mi salida de Lima, habiendo dado infinitas vueltas, descrito en mi largo camino los círculos mas viciosos, volviendo dos y tres veces al mismo lugar, tan sólo para ir en busca de los pueblos escondidos entre los cerros, y lo que es mas notable en este dilatado viaje, recorriendo mas de mil leguas con las mismas bestias.

El 16 de Octubre salí de la hacienda de Pampa-larga con direccion á la de la Tina distante once leguas, y situada en la orilla del rio Marcará que tiene una direccion casi paralela con el Quiros, y sirve de límite hácia el Norte entre las Repúblicas del Perú y el Ecuador.

La primera parte de este camino, esto es, desde la hacienda de Pampa-larga hasta la quebrada de Suyo es bastante molesto por ser el terreno muy quebrado; pero desde Suyo hasta la hacienda de la Tina es casi enteramente llano.

La hacienda de la Tina es de caña, la que se beneficia para preparar la chancaca; tiene ademas cria de ganado vacuno. La casa de la hacienda dista tres ó cuatro cuadras del rio Marcará, así llamado por un pueblo ecuatoriano que lleva el mismo nombre y está situado á pocas cuadras de distancia en la otra banda del rio.

El rio de Marcará á seis leguas mas abajo de la hacienda de la Tina, se junta con el Catamayo, que viene de la parte central del Ecuador, y los dos rios reunidos forman el de la Chira.

Saliendo de la hacienda de la Tina seguí recorriendo el límite con el Ecuador, siguiendo el rio Marcará hasta la hacienda de Anchalay situada siete leguas mas arriba. El camino aunque tiene sus pequeñas subidas y bajadas no es muy malo. Hay trechos en que se marcha por el bosque á la sombra de gigantescos árboles de Ceyba que afectan formas muy caprichosas.

Estos corpulentos árboles son unos verdaderos monstruos del bosque, y cuando se hallan desprovistos de hojas, al ver aquellos troncos barrigudos con ramas hinchadas, encorvadas, dirigidas en distintos sentidos, con pliegues debajo del punto de insercion con el tronco, como si tuvieran que mover aquellos enormes brazos; y por último al ver todo aquel conjunto revestido de una materia verde, como si fuera una piel, se aleja la idea de que aquellos extraños seres pertenezcan al reino vegetal; y excitada la imaginacion del viajero á la vista de esas raras formas, le parece ver unos monstruosos animales que tienen cierta

analogia con los enormes reptiles, que poblaban la superficie de nuestro globo en las épocas geológicas anteriores á las de nuestra Fauna actual.

La hacienda de Anchalay, como la de la Tina, es de caña y ganado; pero Anchalay tiene mas abundancia de agua, por un rio que baja de la Cordillera de Ayavaca, el que teniendo mucho mas declive que el rio Marcará, permite sacar con facilidad el agua necesaria para el riego de los terrenos.

Provincia de Ayavaca.—En Anchalá, terminaba mi viaje por la parte baja del departamento de Piura, y para completar mis estudios en este importante departamento, me faltaba visitar la region elevada ó de la Sierra. Salí pues de Anchalay con direccion á la poblacion de *Ayavaca*, que es la capital de la provincia del mismo nombre.

De la hacienda de Anchalay á la poblacion de Ayavaca, hay siete leguas; el camino ya no es llano, sino que se sube continuamente, y aunque no hay pasos peligrosos ni subidas muy inclinadas, si se exceptúan algunos pequeños trechos, tiene el defecto de ser angosto y muy fácil de confundirlo con las sendas y otros caminos que conducen á las chacras ó á los pajonales de la Cordillera; de modo que es de absoluta necesidad, marchar con un guia, so pena de desviarse y dar muchos rodeos durante el viaje.

A medida que se sube, la vegetacion va cambiando totalmente; desapareciendo los ceibas, algarrobos, acacias, y todos aquellos árboles tan escasos de hojas en la estacion seca, los que son reemplazados, por una vegetacion mas lozana, aunque no formada de grandes árboles; y á mayor altura aparece la tupida vegetacion de la Montaña, pasando muchas veces el camino por una especie de callejon, formado por dos paredes de verdura.

Despues de seis horas de fatigosa marcha, llegué por fin á la cumbre de la cadena de cerros que separa la hoya del rio de Marcará de la de Quiros; cuyos rios, como he dicho ya, tienen una direccion casi paralela, bajando los dos de la verdadera Cordillera, para llevar sus aguas al rio de la Chira, corriendo poco mas ó ménos en direccion de E. á O.

Descendiendo ménos de una legua de la cumbre de la cadena, por la vertiente que mira hácia el rio Quiros, llegué á la poblacion de Ayavaca.

De todas las poblaciones del departamento de Piura, la de Ayavaca es la que se halla á mayor elevacion sobre el nivel del mar, siendo su altura segun Humboldt, de metros 27,42. Sin embargo, relativamente á

otros lugares situados á la misma elevacion, en Ayavaca hace mas frio.

El clima es muy sano, conociéndose en el lugar muy pocas enfermedades. En la estacion de lluvias la atmósfera es muy húmeda, por las espesas neblinas qus reinan casi constantemente, en especial por las tardes, pero en la estacion que no llueve, es por lo general muy seca.

Relativamente á otros lugares, en Ayavaca llueve mucho, lo que se comprende fácilmente, por ser uno de los puntos mas elevados del departamento, y de consiguiente, donde se condensan con mas facilidad los vapores acuosos, que se levantan de las regiones bajas bañadas por los rios Quiros, la Chira y Marcará, que rodean por tres lados, á manera de una península, la cadena de cerros, donde se halla la poblacion de Ayavaca.

La provincia de Ayavaca comprende cinco distritos, de los cuales, el de Ayavaca y el de Suyo forman la faja de tierra que constituye la especie de península que acabo de citar, cuyo relieve principal es formado por una cadena de cerros que se desprende de la Cordillera entre el orígen del rio Quiros y el de Marcará. Los otros tres distritos son los de Frias, Chalaco y Cumbicus, que se hallan situados entre el rio Quiros y el de Piura, en donde hay otra ramificacion ó contrafuerte de la Cordillera que forma la parte elevada ó serrania de los citados distritos.

En el departamento de Piura, las poblaciones son escasas y la mayor parte de los distritos comprenden una sola poblacion que es la capital, ó cuando mas uno ó dos pueblos anexos. Así, aun el distrito de Ayavaca que es el mas poblado, tiene una sola poblacion que es la capital, no solamente del distrito, sino tambien de la provincia; todo lo demas es formado de haciendas pertenecientes á particulares y á caserios que llaman *Haciendas de Comunidad* ó *Haciendas compuestas*. Estas son muy numerosas y tienen muchos habitantes, los que son todos indígenas de pura raza que no se mezclan con blancos, ni consienten vender terrenos á estos últimos.

Hechos algunos estudios y observaciones, dejé la poblacion de Ayavaca, para bajar al rio Quiros y seguir mi itinerario por los demas distritos citados mas arriba.

El camino que baja al rio Quiros difiere muy poco del que por el otro lado conduce al rio de Marcará. Un gran trecho está trazado sobre terrenos arcillosos, de manera que si es bueno en la estacion seca, se

vuelve muy malo, en la de lluvia, haciéndose resbaloso y formándose mucho barro.

Muy cerca de Ayavaca hay puntos donde el camino es un verdadero callejon cortado en el terreno, donde en tiempo de lluvias debe correr el agua como en un rio.

Despues de cinco leguas de bajada, intercalada con trechos de camino un poco llano, llegué al puente de Reipiti, sobre el rio Quiros, volviendo casi al mismo punto de donde habia salido algunos dias ántes para dar mi vuelta á los distritos de Suyo y Ayavaca.

Este puente tiene dos sólidos estribos de calicanto, atrevidamente construidos sobre la roca diorítica, que forma un barranco vertical en las dos orillas del rio Quiros, cuyas aguas pasan precipitadamente y como comprimidas en esta profunda cañada escavada en la viva peña.

La abertura entre los estribos es de un poco mas de diez metros (13 varas) y la elevacion del puente sobre el nivel mas bajo del agua, es de 12 á 13 metros. En tiempo de creciente este rio llega á subir de nivel hasta diez metros, habiendo llegado el agua en ciertos años á cubrir la base de los estribos.

El siguiente dia salí del puente para subir á la hacienda de Lagunas, que dista tres leguas y media. Esta hacienda es de ganado vacuno, lanar y yeguarizo, pero tiene poca agua y de consiguiente pocos terrenos cultivados,

De la hacienda de Lagunas continué la marcha con direccion al pueblo de Frias, subiendo continuamente dos leguas para llegar á la cumbre de la cadena que limita la hoya del rio Quiros. El punto mas elevado del camino se llama el *Portachuelo*, y desde este lugar se extiende libremente la vista, pudiéndose distinguir la poblacion de Ayavaca y varias haciendas, situadas en la falda de los cerros de la otra banda del rio Quiros. Bajando al otro lado, se marcha por terreno muy quebrado, bajando continuamente para pasar numerosas quebraditas, bañadas por continuos arroyos, tributarios del rio de Chipillico. A dos leguas del portachuelo se pasa el brazo principal de este rio, que es el mismo que mas abajo se llama de Suipirá. Sigue despues el camino por terrenos elevados y desnudos de vegetacion, hasta llegar al punto donde empieza una bajada de dos leguas para llegar á la poblacion de Frias.

Esta última parte del camino, aunque malo, tiene trechos muy pintorescos, siguiendo á veces la marcha por profundos callejones, corta-

dos en una roca cristalina en descomposicion, que se deshace en arena bajo la presion de los dedos. En algunos puntos estos pasadizos estan cubiertos en su parte superior por la vegetacion que casi no deja pasar la luz, simulando el camino una galeria subterránea ó socavon. Este tránsito instantáneo, durante la marcha de la luz del dia á la obscuridad de la noche, á la que sucede nuevamente la viva luz del sol, producen en el ánimo del viajero, una multiplicidad de sensaciones, que á pesar del mal camino, hacen la marcha agradable.

Frias, es la capital del mas reducido distrito de la provincia de Ayavaca y se halla situado en una hoyada, en la cabecera y entre dos brazos del rio que baja á Yapatera. El pueblo no tiene plan regular; cada cual ha construido su casa, cómo y dónde le ha dado la gana, de manera que estas se hallan en distintos niveles y en direcciones variadas.

La industria principal de los habitantes de Frias, consiste en la cria de ganado vacuno y sembrios de frijoles.

De Frias á Chalaco hay ocho leguas; el camino en general es malo por la misma naturaleza del terreno, y el poco cuidado que tienen los del lugar, dejando entrar el agua que ha servido para el regadio de los terrenos.

Entre Frias y Chalaco, á cinco leguas del primero, se encuentra, el pueblo de Santo Domingo, que pertenece al distrito de Chalaco. Esta pequeña poblacion se halla situada en una meseta entre dos quebradas, y es notable por su agradable temperamento y la hermosa vista que presenta su campiña. Hácia arriba se presenta delante del espectador un anfiteatro de verdura, formado por los sembrios de frijoles y alverjas, interrumpidos por platanares y pequeños cañaverales que cubren las faldas de los cerritos inmediatos á la poblacion. Dirijiendo la mirada á la parte baja, la escena varia enteramente, pues la vista se extiende mas allá de los cañaverales situados al pié del pueblo, dominando el encadenamiento de los cerros que van sucesivamente disminuyendo de altura hasta perderse á lo léjos en el llano de Morropon, que dista cinco leguas.

A tres leguas largas de Santo Domingo, se halla el pueblo de Chalaco, que es la capital del distrito, el que no tiene otra ventaja sobre su anexo, que el mayor número de habitantes. Construida la poblacion de Chalaco sobre un terreno desigual en las faldas de los cerros, no tiene plan regular y las casas diseminadas sin órden.

Chalaco es mas falto de recursos que Santo Domingo , teniendo poca agua en las inmediaciones del pueblo , de modo que las chacras se hallan solamente en los bajios , distantes de las casas.

En la poblacion se nota un árbol, que llaman en el país Yumpe ó Santo Tomé *(Pircunia peruviana)*, por ser muy frondoso y de bella apariencia.

Dejé Chalaco para continuar mi marcha al último distrito de la provincia de Ayavaca , que es el de Cumbicus , cuyas aguas no bajan al rio de Piura , sino al de Quiros. Despues de haber pasado varias quebraditas que enriquecen al rio que desemboca en el de Piura , con el nombre de *Corral de en medio* , se sube continuamente hasta la cumbre de la cadena que separa las aguas del rio de Piura de las del rio Quiros , para bajar al otro lado al pueblo de Pacaypampa , anexo de Cumbicus.

Hace poco tiempo que Pacaypampa , no tenia sino la iglesia , la casa cural , llamada Convento y una que otra casucha de Indios ; pero poco á poco se han ido estableciendo algunos vecinos , de manera que actualmente se notan varias casas de tejas ; y aunque sea todavia una poblacion bastante reducida , es sin embargo mejor que Cumbicus que como he dicho , es la capital del distrito. El pueblo de Pacaypampa es preferible á este último, tambien por su temperamento , que es mas templado y mas abundante de agua.

Dos leguas de camino quebrado , separan Pacaypampa de Cumbicus, en las que se marcha por trechos en las faldas de los cerros ó por angostas cuchillas que separan las quebradas , ó subiendo por caminos sinuosos , para bajar en seguida culebreando y pasando en el tránsito numerosos arroyos.

A medida que el viajero va alejándose de la capital del departamento, ó de las principales poblaciones, y se aparta de los caminos trillados , va tambien experimentando mayores dificultades para procurarse algun auxilio , y hasta la hospitalidad. En casi toda la serrania del departamento de Piura , principalmente en el distrito de Cumbicus, las casitas de los indígenas se hallan afuera del camino. Desde los puntos un poco elevados por todas partes , se ven casas ó chozas y se cree llegar pronto á ellas , pero á medida que se va adelantando, pasan inapercibidas. A veces se ven sendas , y si con la esperanza de hallar pronto una casa se sigue por uno de estos caminitos , despues de marchar por terreno muy remontado y no hallar casa alguna , se pierde el ánimo y se regresa al

camino principal para no desviarse y perder mucho tiempo, con peligro de ser sorprendido por la noche en lugares desamparados. De este modo quedan casi siempre burladas las esperanzas del viajero, de tener algun recurso ó hallar un techo donde abrigarse de las intemperies.

Esta tendencia á esconder sus moradas hace conocer claramente el carácter desconfiado y poco sociable de los habitantes.

Estos indígenas no frecuentan los pueblos sino en los dias de fiesta; viven casi independientes del gobierno y ven con malos ojos hasta al mismo cura.

Llegué á Cumbicus, pequeña poblacion de indígenas, muy desamparada, viviendo casi todos los habitantes en sus chacras; de modo que á veces no se encuentra un solo individuo con quien hablar; puesto que hasta el cura y el gobernador prefieren vivir en Pacaypampa.

Con la llegada á Cumbicus habia acabado de ver todas las poblaciones pertenecientes á las provincias de Piura, Payta y Ayavaca; me faltaba para completar mis estudios en el departamento de Piura, ver solamente la provincia de Huancabamba. Antes de pasar á esta provincia, hallándome en Cumbicus, sólo á tres leguas del rio principal, que mas abajo se llama Quiros, quise aprovechar la ocasion para ver su orígen; me dirigí para esto á la laguna de Huaringa, situada en la Cordillera y de la cual sale el riachuelo, que forma el brazo principal de este rio.

Pero para hacer este viaje, yo habia contado tan sólo con mi deseo, pues no habia pensado en las inumerables preocupaciones de los indígenas, ni en todos los obstáculos que estos me pondrian para ocultarme el lugar donde se hallaba esta misteriosa laguna.

Lo cierto es, que perdí dos dias en aquellas frígidas y desoladas regiones, sufriendo toda clase de intemperies, lluvias, granizadas y violentos ventarrones á manera de huracanes, sin poder conseguir que los Indios, que habitan en miserables chozas, diseminadas en las quebraditas que bajan de la Cordillera, se prestasen á conducirme á la dicha laguna: á pesar de que en mis rodeos habia pasado á ménos de media legua de distancia. Ya cuando habia abandonado la esperanza de conocer la laguna de Huaringa, hallándome en un punto muy elevado, distinguí por atras y algo léjos la tan deseada laguna, pero el dia estaba demasiado avanzado, para tener tiempo de regresar, y así me contenté con saber su existencia y posicion.

En estas correrias, vi el rio de Tambillo, que sale de una lagunita

cerca de la de Huaringa, y forma otro brazo, que se reúne con el principal; tambien pasé por las haciendas de Talaneo y de Chulucanas.

Despues de haber llenado, aunque no completamente, mi deseo, atravesé la Cordillera llamada de Huamaní, para entrar á la provincia de Huancabamba. En la parte mas elevada del camino se descubre, una pequeña eminencia del terreno, construida con piedras labradas, y tiene la forma de un rectángulo de ocho metros de largo por cuatro de ancho, poco mas ó ménos. Un poco mas adelante, se vén otros escombros que forman como hoyos. Este lugar se llama *Baño del Inca.*

Desde la cumbre de la Cordillera, que no es muy elevada, bajé por una quebradita llamada de la *Angostura*, nombre que se da á un lugar donde dicha quebrada se estrecha mucho, pasando el rio que la baña, por una angosta garganta de peña.

Despues de haber pasado la noche en un lugar llamado Jicate, donde hay muchas casitas, y que pertenece á Huancabamba, seguí mi marcha á esta poblacion, que dista solamente tres leguas. El camino entre Jicate y Huancabamba no es malo, de Jicate se continúa bajando por la quebradita de la Angostura por unas dos leguas, para llegar al punto donde esta última desemboca en la quebrada principal, bañada por el rio de Huancabamba; en seguida se pasa este rio sobre un puente y se continúa una legua por la banda izquierda para entrar en la poblacion.

Huancabamba es la capital de la provincia del mismo nombre y comprende los pueblos de Huancabamba, Sóndor, Sondorillo y Huarmaca, ademas de varias haciendas y estancias.

La capital se halla edificada sobre una meseta de terreno algo inclinada en la banda izquierda del rio, es una regular poblacion, pero mal situada, pues el piso se está hundiendo en varios puntos y muchas casas amenazan caerse.

Construida la poblacion de Huancabamba, sobre un depósito ó banco de tierra suelta, y con muchos terrenos cultivados, situados en una meseta un poco mas elevada, el agua que sirve para el riego de las chacras, infiltrándose á través del terreno, ha minado por debajo la poblacion, cuyo piso se está hundiendo en muchos puntos, formándose ademas profundas zanjas, de manera que las casas construidas en estas partes, pierden su nivel, se rajan las paredes, y aunque se refaccionen, al poco tiempo se vuelven á rajar y tienden á derrumbarse.

Los habitantes de Huancabamba, temerosos de que toda la poblacion

se arruine, tienen la idea de trasladar el pueblo á otra parte mas segura, y ya se han fijado en una hermosa meseta, situada en la otra banda del rio y llamada Quispampa.

Huancabamba goza de un clima templado y agradable; su campiña es bastante bonita y la alfalfa no escasea como en las demas poblaciones del departamento, de modo que no falta el forraje para los animales.

Despues de haber hecho algunos estudios sobre la geologia y meteologia y la vegetacion de los alrededores de Huancabamba, salí de la poblacion con direccion á Sondorillo, pueblo que dista de la capital de la provincia tres leguas y media.

Para ir de Huancabamba á Sondorillo hay camino en las dos orillas del rio, pero ambos son quebrados y muy sinuosos. Para conocer los dos caminos, tomé á la ida el de la banda derecha y regresé por el de la izquierda, con el objeto tambien de pasar por el pueblo de Sóndor, que se halla á una legua larga de Sondorillo hácia Huancabamba.

Sondorillo es pueblo escaso de agua, situado en la banda derecha del rio de Huancabamba, y hallándose mas bajo tiene un clima un poco mas cálido que la capital.

En Sondorillo raras veces se ve gente y parece un pueblo abandonado, porque los habitantes viven constantemente en sus chacras y sólo de cuando en cuando van á la poblacion.

El pueblo de Sóndor es tan reducido como el de Sondorillo, consistiendo como este último en la iglesia y unas pocas casas. La iglesia de Sóndor es mejor, pero la vista de este pueblo es mas triste que la de Sondorillo, á causa de hallarse muy encerrado, presentándose por todos lados elevados cerros.

El 7 de Noviembre dejé la poblacion de Huancabamba y partí con direccion á la estancia de Shucomaya, para seguir de allí mi itinerario á la provincia de Jaen del departamento de Cajamarca.

Para ir de Huancabamba á Shucomaya se pasa por Sóndor; ví pues por segunda vez esta triste poblacion, y siguiendo otra legua llegué á la estancia de Lagunas, donde hay unas cuatro casas diseminadas en un llano, con un gran charco de agua, de donde se deriva su nombre. Viven en este lugar algunos arrieros que trafican por la provincia de Jaen, sacando cargas de tabaco y zurrones de cascarilla.

A una legua mas allá de Lagunas se marcha por un terreno profundamente surcado por las aguas de lluvia, presentándose por todas partes

infinitas zanjas que alargan muchisimo el camino, el que sigue caracoleando, describiendo numerosas curvas para hallar paso para las bestias y pasando la mas profunda de estas zanjas sobre un puentecito. Este lugar se conoce con el nombre de *Zanjones de Ayupampa.*

Dejando á un lado del camino unas hoyaditas cultivadas, llamadas Patacani y Tacarpe, entré poco á poco en la quebrada de Shucomaya, cuyo riachuelo vacia sus aguas en el rio de Huancabamba. Despues de haber pasado repetidas veces de una á otra orilla este torrentoso riachuelo, llegué á la estancia de Shucomaya que dista siete leguas de Huancabamba.

CAPÍTULO XXI.

Provincia de Jaen del Departamento de Cajamarca.

1868.

En Shucomaya me hallaba casi en el límite del departamento de Piura, que iba á dejar despues de una legua de marcha, para entrar en la retirada provincia de Jaen, perteneciente al departamento de Cajamarca, la cual presenta las mayores dificultades para el viajero, por sus horribles caminos, largos despoblados, falta de toda clase de recursos y habitantes poco hospitalarios.

Desde la salida de la estancia de Shucomaya empieza luego la vegetacion de la region de la Montaña y con ella sus malos caminos. No habia marchado sino pocas cuadras, cuando el camino se transformó en un profundo callejon, el que terminó luego, haciéndose en seguida de malo en peor, teniendo que atravesar á cada rato el arroyo y marchar á veces en su cauce; ó presentándose una senda tan inclinada, que las bestias ño podian subir sino con gran fatiga.

Sin embargo, estos obstáculos eran compensados por la vista de hermosos y variados paisajes, llenos de vida por la lozana y exuberante vegetacion de los trópicos, y los numerosos arroyos, cuya cristalina agua venia cayendo con agradable murmullo entre el verde follaje. Una densa neblina que, cual vaporoso mar, cubria la profunda hoyada, á un lado del camino, subia velozmente de tiempo en tiempo, impulsada por una ráfaga de viento, envolviendo en un espeso velo la falda del cerro

cubierto de verdura, y disipándose por instantes, dejaba aparecer una nueva escena en la que unos elegantes helechos de talla arbórea, mostraban su hermoso quitasol de hojas, finamente recortadas; pero luego una brisa arrastraba nuevamente unos densos vapores que, á manera de telon levantado de abajo arriba, venia á ocultar otra vez tan bello cuadro. Entretanto las bestias seguian lentamente la penosa subida en medio de la espesa neblina, que no dejaba distinguir los objetos distantes pocos pasos; y cuando volvia á despejarse la atmósfera, todo el paisaje habia cambiado como por encanto, sucediéndose de este modo como en un gran teatro nuevas transformaciones y nuevas escenas.

Llegué por fin á la cumbre de la cadena de cerros ó punto culminante del camino, y límite entre el departamento de Piura y el de Cajamarca. Demoré algunos minutos en este mirador para hacer una observacion barométrica; luego di el último adios al departamento de Piura, y hundiéndome en un profundo callejon, bajé culebreando como en una hélice en el territorio de la provincia de Jaen.

Seguí la marcha en el fondo de una zanja, que en ciertos puntos tiene mas de seis metros de profundidad, escavada por la accion del agua de las lluvias y el contínuo trajin de las bestias en un terreno arcilloso.

La bajada por una legua es algo inclinada y ostenta mucha vegetacion, notándose solamente de trecho en trecho unas plazuelas de terreno desmontado, que sirven á los arrieros para detener la marcha y acomodar sus cargas. Mas adelante aparece el terreno abierto, pero el camino sigue malo, estando atravesado por un gran número de arroyos, hasta llegar al lugar habitado llamado Tabaconas.

Unas ocho ó diez casas con una pequeña iglesia, construidas sobre una meseta, forman el pueblecito de Tabaconas, que da su nombre al rio que pasa al pié. Para entrar en Tabaconas se pasa el rio sobre un puente de madera y se sube en seguida unos pocos metros para llegar á la meseta donde se halla el reducido pueblo.

De Tabaconas á Tamborapa, habrá unas cuatro leguas de camino algo molesto, por los contínuos arroyos y riachuelos que hay que atravesar; pero en cambio se encuentra de cuando en cuando una que otra casa con pequeños cultivos de caña, maíz, plátanos, yuca y tabaco.

Tamborapa es un lugar de bastante extension, en cuyos terrenos se hallan diseminadas varias casitas, algunas de las cuales tienen su cultivo de tabaco.

En la provincia de Jaen los caminos son tan malos, que se marcha con mucha lentitud; de manera que aun andando todo el dia se adelanta muy poco. Ademas, aunque en esta provincia hay abundancia de pastos, que sirven para la cria del ganado vacuno, estos no son tan buenos para los caballos y las mulas, las que padecen muchisimo, debilitándose de tal modo que los animales no pueden resistir largas marchas.

De Tamborapa pasé á Charate que dista solamente dos leguas. El camino por trechos sigue pasable y por otros muy malo; la vegetacion es variada, y entre las bellas plantas que vi por primera vez, en esta region, descubrí una nueva y hermosa especie de Inga, la que llevará en adelante el nombre de *Inga bicolor*, por sus flores de dos colores, siendo la mitad blanca y la otra mitad de un color rosado subido.

Charate, como Tamborapa, comprende una cierta extension de terreno, en el que se hallan varias casitas aisladas. Cada punto ademas de llevar el nombre general de Charate, lleva otro especial; así el lugar donde fuí á alojarme se llama Guabal. En este lugar vivia un indígena que poseia su cultivo de caña, y un poco de ganado vacuno.

Siguiendo el curso del rio principal, que es el mismo de Tabaconas, no faltan lugares poblados; pero yo deseaba visitar la parte Norte de la provincia que linda con el Ecuador, donde se halla el distrito de San Ignacio, y para esto tenia que alejarme del rio citado y viajar por terrenos despoblados, donde no se halla el menor recurso, y donde los caminos son casi intransitables.

El camino que conduce de Charape á San Ignacio, es uno de los peores que haya recorrido. De un modo general se puede decir, que la mayor parte del camino consiste en un profundo lodazal; siendo el terreno de naturaleza arcillosa, con el trajin de las bestias, se van escavando poco á poco unos hoyos transversales, los que van profundizándose siempre mas, mientras dura la estacion de las lluvias. Estos hoyos, á manera de camellones, se hallan rellenados de barro líquido, en el que las bestias se hunden hasta la barriga y si estas son algo pequeñas y los hoyos muy profundos, los pobres animales quedan como acabalgados sobre los lomos de terrenos que separan estos pozos de barro, y sus cascos no alcanzando el fondo, no hallan apoyo para poder salir de esta especie de trampa; mueven sus patas, intentan en vano dar un brinco, se fatigan, hacen esfuerzos inauditos, levantando con sus movimientos mucho barro, y caen de bruces en el lodo. En varias ocasio-

nes mis arrieros han tenido que descargar las bestias, enteramente echadas en el barro , y hacer grandes esfuerzos para sacarlas y ayudarlas á levantarse.

Al empezar y al terminar la estacion de lluvia , el barro en vez de ser líquido , es muy espeso y ligoso ; entónces aunque los hoyos no son muy profundos , los animales se fatigan en extremo , porque tienen mucha dificultad para sacar sus patas.

Son tantos los tropezones , las caidas de las bestias y el barro que salpican , que despues de una marcha de pocas leguas , bestias , arrieros y ginetes se hallan embarrados de piés á cabeza , y tan desfigurados que se hacen inconocibles.

Si el terreno en vez de ser llano es inclinado , entónces el camino se va escavando poco á poco y se forma un callejon muy estrecho , que las aguas de lluvia van profundizando continuamente ; y cuando cae algun fuerte aguacero se forma un verdadero arroyo que viene bajando con fuerza por estos estrechos callejones ; sucediendo á veces que el agua corroe el piso , y da orígen á elevados escalones , por los que las bestias , ya débiles por la fatiga y mala alimentacion , no tienen la fuerza suficiente para subir.

Estos callejones son tan angostos , que apenas puede pasar una bestia con una carga poco voluminosa ; y sucede frecuentemente que por el piso del terreno arcilloso , poco resistente , se forman pequeños hoyos alternados , que tienen las dimensiones del casco de la bestia , y los animales que trajinan por este camino , tienen necesariamente que medir su paso y poner sus cascos en estos hoyos, so riesgo de tropezar y caer. Pero como las bestias de los arrieros que trafican por esta provincia y que han formado estos hoyos son muy pequeñas , sucede que si el viajero marcha con una bestia de mayor talla , no pudiéndo esta sujetarse á los pasos pequeños y medidos por la distancia de los hoyos , pone sus cascos sobre los bordes , resbala y cae.

En la parte despoblada de este camino se encuentran de trecho en trecho unos pequeños techados, que con el pomposo nombre de Tambos, sirven aunque malamente para abrigarse de las lluvias durante la noche; estos son los llamados *Pacurillo* , *Botijas* , *Chimburique* y *Rumipita* , todos tan pequeños, débiles y mal hechos , que en ménos de dos horas se pueden construir mejores.

A media hora de camino despues del tambo de Chimburique , se mar-

cha subiendo por un callejon profundo y muy estrecho donde es absolutamente imposible hacer voltear un caballo. Despues de haber entrado con mis bestias llegué á un punto donde las aguas de las lluvias habian escavado el piso y formado unos elevados escalones; los animales se hallaron imposibilitados para continuar adelante, sin poder tampoco regresar; y fué preciso perder mucho tiempo en componer el camino, á fin de salir de esta trampa.

Me hallaba en la provincia de Jaen á principios del mes de Noviembre, y la estacion de las aguas se habia adelantado con fuerza; de modo que ademas de los caminos pésimos, todos los rios se hallaban con mucha agua.

El camino, mas allá del tambo de Rumipita se iba haciendo siempre peor; á los profundos hoyos llenos de barro sucedian unos trechos de terreno arcilloso colorado, donde las bestias resbalaban á cada paso, como si marchasen sobre jabon. Añádase que en muchos parajes este horrible camino se halla casi obstruido por las ramas de los árboles, cuyas grandes hojas llenas de agua, aun despues de cesar la lluvia, al menor roce derraman su contenido é inundan el cuerpo del desgraciado viajero; mientras que de repente una planta espinosa destroza la cara del caminante, que va preocupado en ver donde pisa la bestia, para sostenerla en caso de un resbalon ó animarla con la voz para salir de algun fangal.

En este perverso camino, el naturalista, por mas que lo desee, no puede fijar su atencion en las plantas, so pena de hundirse en el barro, ó de dar un resbalon y desbarrancarse, ó destrozarse la cara en alguna rama, ó romperse una pierna contra algun tronco.

Si desea parar no puede, porque no hay abrigo contra las lluvias, y suponiendo que lleve un gran toldo de campaña para poner á cubierto todas las cargas, aparejos y hombres que lleva; ni aun con eso puede descansar donde desearia estudiar la vegetacion, porque en medio del bosque no hay pastos para las bestias, y estas sin buen alimento no tienen alientos para salir de los pantanos ó saltar las desigualdades del terreno de los callejones, producidas por la accion del agua.

Por todas estas causas es muy difícil estudiar las producciones naturales de esta fangosa region del Perú, principalmente en la estacion de las aguas, en la que todos estos obstáculos se hacen mucho mayores y casi insuperables.

Llegado al lugar llamado el Limon, pude descansar en una casucha y aun en esta no hallé habitantes. El camino recto no pasa por este lugar sino por el tambo de la *Raya;* pero hallándose este último en muy mal estado, preferí alargar el camino, á fin de que los arrieros tuviesen un techo para defenderse de las incesantes lluvias.

Ya desde el Limon en adelante, no es tan malo el camino y sólo en algunos puntos situados en la parte elevada de una cadena de cerros, que aquí llaman *Cordillera*, se encuentran algunos trechos con barro profundo y hoyos. Pero en cambio el camino es muy quebrado, consistiendo en largas cuestas y bajadas, que maltratan y aniquilan las bestias.

Por fin, despues de muchos trabajos, llegué á la poblacion de San Ignacio, que se halla en el extremo Norte de la provincia de Jaen, á poca distancia del límite con el Ecuador.

San Ignacio está situado sobre una meseta casi llana, á dos leguas del rio Chinchipe que nace en el Ecuador y desemboca en el Marañon, cerca del lugar llamado Tomependa. El pueblo es muy reducido, pues no consiste sino en unas cuantas casas agrupadas alrededor de la iglesia; pero hay otras que se hallan diseminadas hasta una legua de distancia.

La industria principal de los habitantes, es el cultivo del tabaco, el que es de buena calidad, como todo el de la provincia de Jaen. Ademas hacen comercio de ganado vacuno. Pero lo que admira es que en la poblacion, sea difícil conseguir carne de vaca, á pesar de ser una de las producciones del lugar.

Despues de haber hecho algunas excursiones cerca de San Ignacio y haber bajado al rio Chinchipe para medir su altura sobre el nivel de mar y estudiar la vegetacion, me puse nuevamente en marcha regresando en parte por el mismo camino, y me dirigí en seguida al pueblo de Chirinos, que es la capital de otro distrito de la provincia de Jaen.

La poblacion de Chirinos se halla situada sobre una lomada elevada, que es la continuacion de la cadena de cerros que llaman en el lugar Cordillera, y que dividiendo la hoya del rio Tabaconas del de Chinchipe, va á terminar en la orilla de este último rio.

Como todas las poblaciones de la provincia de Jaen, las casas se hallan diseminadas, siendo muy pocas las construidas cerca de la iglesia, y como todos estos lugares. Chirinos es muy escaso de recursos; pues el mismo gobernador raras veces visita su pueblo, y los transeuntes, si

por casualidad no encuentran al cura, se ven en muchos apuros hasta para conseguir lo mas indispensable á la vida.

Si algo tiene el pueblo de Chirinos no es por cierto obra del hombre: me refiero al hermoso paisaje que ofrece la Naturaleza. Situado, como he dicho, en la cumbre de una lomada, y como cabalgado sobre la misma cuchilla, domina todos los terrenos inmediatos y la vista se extiende sin obstáculo á larga distancia, viéndose por un lado la cadena de cerros que atraviesa el camino de Huancabamba, cubierta de espesa vegetacion, y por el otro el hermoso cuadro que ofrece á los piés del observador el caudaloso rio Chinchipe, serpenteando como una monstruosa culebra, en un gran llano entrecortado de cerros. Por último hácia el S. S. E. se extiende la vista á traves de cerros bajos, hasta los montes de Cujillo, que distan de Chirinos cuatro dias de camino.

De Chirinos pasé al pueblo de Perico, que dista tres leguas, casi todas de bajada. La poblacion es muy pequeña, hallándose formada por la reunion de unas pocas casas ó ranchos de caña brava y una pequeña iglesia. Se halla situada en la misma orilla del rio Chinchipe, el que va invadiendo los terrenos del pueblo, habiendo ya destruido casi la mitad; y si continúa así, hasta la iglesia se halla en peligro, pues no dista mas que veinte ó veinticinco metros del rio.

Los habitantes de Perico, cultivan y benefician tabaco.

Despues de una buena cosecha de plantas, recogidas en los bosques inmediatos, dejé Perico, para seguir mi viaje á un lugar llamado la Huaquilla. El camino se halla trazado parte en la orilla del rio Chinchipe, y parte en la quebrada del rio Tamborapa, pasando muy cerca del punto de reunion de estos dos rios.

La Huaquilla es una hacienda de caña, situada en la quebrada de Cunia, cuyo rio desemboca en el Tamborapa. Con la caña se fabrica chancaca y aguardiente. Ademas se cultiva tabaco, un poco de cacao, algodon, piñas y maíz.

De la Huaquilla seguí mi itinerario hácia la poblacion de Jaen, que es la capital de la provincia; pero para pasar á esta ciudad era preciso atravesar el rio Tamborapa, que se hallaba muy crecido, y cuyo vado dista una buena legua.

Este rio en la estacion seca es muy bajo y se pasa á vado; pero en la estacion de lluvias crece muchisimo, y entónces es preciso pasarlo por medio de balsas. El pasaje del Tamborapa, cuando está así crecido, es

bastante peligroso, tanto por la fuerza de su corriente, cuanto por la débil y pésima balsa que emplean, bastando el choque contra un palo ó una piedra para hacerla volcar.

Cinco palitos mal acomodados y amarrados con bejucos, hé allí toda la embarcacion que se emplea para trasladar á los pasajeros y las cargas en este torrentoso rio.

El Tamborapa no sólo es peligroso para los hombres sino tambien para los animales; puesto que no siendo muy profundo, las bestias encuentran piso y no nadan; pero cuando el agua les llega casi al lomo, no pueden resistir la fuerza de la corriente y muchas veces se dejan arrastrar, golpeándose las piernas contra las piedras ó con los palos que trae el rio.

En el vado se pierde mucho tiempo, pues la débil balsa no puede cargar mucho peso sin riesgo de mojarse todas las cosas ó tambien de volcarse con toda la carga.

Ademas de este inconveniente, los balseros no viven en la orilla, sino algo distantes del vado, y el forastero que lo ignora, llega al lugar del vado y se encuentra sin gente; de modo que no sabe á quien dirigirse para pasar sus bestias y equipajes. Si grita, llamando al balsero, difícilmente es escuchado y viene si le da la gana; mientras tanto el pobre transeunte, se queda en la orilla del rio, esperando que el balsero esté de buen humor para pasarlo.

Despues de haber atravesado con trabajo y no sin peligro, el rio Tamborapa, segui mi camino hácia la hacienda de Shumba, que dista del vado unas tres leguas.

Al siguiente dia, continué la marcha hácia Jaen, por un camino llano y bueno, pasando al salir de la hacienda de Shumba, el rio que lleva el mismo nombre.

El terreno en general es desmontado; sin embargo hay varios trechos donde se marcha en el bosque por camino sombreado. Despues de un camino de seis leguas, llegué á la poblacion de Jaen, que da el nombre á esta apartada provincia.

Jaen de Bracamoros, célebre en otro tiempo, toca hoy á su ruina. La poblacion de este nombre, ha cambiado muchas veces de lugar, hallándose en otra época muy distante del punto donde existe ahora. En seguida se trasladó á la banda izquierda del rio Chinchipe, á poca distancia del punto donde este rio se reúne con el Marañon, posicion que

se nota todavia en algunos mapas. Por último, cambió nuevamente de lugar, fundándose donde se halla ahora.

La actual poblacion de Jaen está en una hoyada, cerrada por un lado por los cerros, donde nace el riachuelo que la baña, y por los costados tiene un barranco, en cuya parte superior se hallan las pampas. Esta posicion es perjudicial á Jaen, pues no cambiándose fácilmente el aire, se halla éste casi siempre impregnado de miasmas, lo que hace su clima algo malsano.

Al oir mentar la ciudad de Jaen, capital de la provincia del mismo nombre, se podria formar una idea muy falsa de esta poblacion. Sépase pues, que la tal ciudad, no tiene siquiera la apariencia de un pequeño pueblo, siendo constituida por la reunion de cincuenta casas, algunas de las cuales no pasan de ser un miserable rancho de caña brava, sin enlucido de ninguna clase.

La ciudad de Jaen es un verdadero desierto: muchas veces no se ve una sola alma, ni se puede conseguir un hombre para cortar un poco de forraje.

Jaen ha ido poco á poco degenerando, habiendo sido en otro tiempo una ciudad de gran nombradia, despues una poblacion de cierta importancia, y hoy dia una desdicha completa; de manera que si sigue esta decadencia, dentro de poco tiempo, no quedará de Jaen sino el recuerdo.

Conocida esta célebre poblacion y hechas algunas observaciones, salí con direccion á Bellavista, situada á cuatro leguas de distancia. El camino es llano y muy bueno en la estacion seca. En tiempo de aguas, en algunos trechos se forma barro.

Antes de entrar al pueblo de Bellavista, se pasa el mismo rio que baña á Jaen, ya engrosado con otros dos. Este rio en tiempo de avenida se pone invadeable y casi todos los años causa algunas víctimas.

La poblacion se halla muy cerca del Marañon, y siendo el terreno mas abierto, tiene un clima mas sano que Jaen.

Situado este pueblo en un llano, con cerros poco elevados, la vista se extiende bastante léjos, y de allí le viene el nombre que tiene; pero este nombre de Bellavista no es muy apropiado, por que desde el pueblo no se divisa el rio Marañon, el que presenta la mas hermosa vista, desde un punto llamado Tablarumi, situado á un poco mas de media legua.

En Bellavista no se cultiva tabaco, como en la mayor parte de la pro-

vincia de Jaen. Su cultivo principal es el cacao, abasteciendo de este artículo, á una gran parte del departamento de Cajamarca.

El botánico, que despues de haber recorrido la region de la Costa y en seguida la provincia de Jaen, al llegar á Bellavista, queda sorprendido de encontrarse con un cambio brusco en la vegetacion, apareciendo nuevamente muchas plantas de la region de la Costa, tales como *Prosopis*, *Capparis*, *Vallesia*, *Opuntia*, *Curcas*, etc.

Estando en Bellavista hice un paseo al lugar llamado Tablarumi, tan sólo para gozar del hermoso paisaje que presenta la vista del Marañon en este punto. Unas capas de arcilla endurecidas y metamórficas forman como una meseta ligeramente inclinada, la que ha recibido el nombre de *Tablarumi*, que quiere decir *Mesa de piedra*. Este lugar es el que deberia llevar el nombre de Bellavista; porque en esta meseta, á cuyo pié pasa el Marañon, es donde se puede presenciar uno de los mas bellos cuadros de la Naturaleza, pudiéndose seguir con la vista hasta muy larga distancia, el tan mentado rio Marañon, al que se le ve dividirse en numerosos brazos, que mas adelante se juntan nuevamente en un solo cuerpo, dejando como diseminadas en la superficie del agua, graciosas islitas cubiertas de bella vegetacion. A lo léjos se descubre el punto de reunion del manso rio Chinchipe, que viene desde el centro del Ecuador á tributar sus aguas al rey de los rios; y mas allá todavia hácia el horizonte, se distingue vagamente una abertura entre los cerros, donde el caudaloso Marañon deja los llanos, para engolfarse en una estrecha garganta y desfilar en seguida por una série de angosturas llamadas *Pongos*, empezando por el de Rentema y terminando con el célebre Pongo de Manseriche. En este punto el gran rio se despide para siempre de los cerros, entre los cuales corria comprimido, para dilatarse despues y bajar suavemente por los numerosos llanos que forman la hoya del magestuoso Amazonas.

Al dejar Bellavista, bajé por la orilla del Marañon al lugar llamado el Puerto, que se halla situado cerca de la desembocadura del rio que baña la poblacion, á unas diez ó doce cuadras de distancia.

En este lugar es donde se vadea el Marañon para pasar al departamento de Amazonas. El vado del Marañon en Bellavista es uno de los mas molestos que presenta este rio en su largo curso; y si el rio se halla crecido á mas de ser molesto es peligroso.

La principal dificultad que presenta este vado consiste en que el rio

cuando está crecido no corre en un solo cuerpo sino que se halla dividido en brazos, y de consiguiente si no se quiere descargar la balsa y hacer pasar carga y embarcacion al traves de alguna isla, es preciso hacer subir la balsa largo trecho por la orilla, hasta la extremidad de la isla para poder entrar en otro brazo y subir luego por el segundo para poder atravesar el tercero.

En la época que yo pasé el Marañon tenia mucha agua, habia invadido nuevos terrenos y se hallaba dividido en tres brazos. La corriente era muy fuerte; de manera que se hacia imposible hacer marchar la balsa contra la direccion de esta última, y fué preciso que los balseros entrasen en el agua hasta el pecho para hacer adelantar la balsa por la orilla hasta llegar á la extremidad de las islas.

Cuando el rio no está crecido y se pasa en un solo cuerpo, se pagan dos reales por cada balsada; pero cuando se halla dividido en brazos y está muy crecido, piden hasta dos pesos por balsada.

CAPÍTULO XXII.

Departamentos de Amazonas y de Loreto.—Navegacion de los rios.

1868—1869.

El 30 de Noviembre de 1868 pasé el rio Marañon en Bellavista, dejando la trabajosa provincia de Jaen, para entrar á la de Luya, perteneciente al departamento de Amazonas. Alcanzada no sin gran trabajo la orilla derecha del rio, seguí mi camino á la hacienda de Jaguanca, la que dista de Bellavista cuatro leguas y media y tiene sembrios de arroz y cacao.

De Jaguanca continué á la poblacion de Bagua-grande, donde llegué despues de una marcha de tres horas, caminando grandes trechos sobre terrenos pertenecientes á la formacion cretácea con muchos fósiles.

Bagua-grande, aunque su nombre parece indicar una poblacion algo extensa, es sin embargo muy reducida, consistiendo en una sola calle ancha é irregular con un pequeño número de casas y una capilla.

Bagua se ha hecho célebre en el departamento, por lo ardiente de su clima, subiendo el termómetro hasta 32° y 33° centígrados. Pero como

este pueblo se halla en la orilla del rio de Utcubamba, que es un gran tributario del Marañon, sus habitantes tienen la comodidad de bañarse á todas horas del dia y mitigar de este modo el fuerte calor del clima.

Los habitantes de Bagua, tienen sus chacras en la orilla de este rio, donde cultivan tabaco y arroz. Los comerciantes de la provincia de Chota, son los que compran el tabaco, cambiándolo con efectos que dan adelantados, para recoger el tabaco al siguiente año.

A legua y media de Bagua-grande, en la otra banda del rio de Utcubamba, se halla el pequeño pueblo de Copallin-nuevo, llamado asi, por que fue fundado ahora pocos años por los habitantes del antiguo Copallin, destruido en 1845 por los salvajes Aguarunas.

Este pueblo pertenece al distrito de la Peca, cuya capital, se halla á otra legua de distancia; la poblacion del mismo nombre, es tal vez inferior al mismo Copallin en el número de habitantes, pues consta solamente de quince ó diez y seis casas.

El distrito de la Peca, comprende ademas otro pueblo llamado Bagua-chica, situada en la orilla derecha del rio Utcubamba, á unas tres leguas de Bagua-grande.

Habiendo visto el punto donde el rio de Utcubamba desemboca en el Marañon, y conociendo ya la parte de este rio mas arriba de Chachapoyas, me faltaba para completar mis estudios sobre el curso de este importante rio, que es la arteria principal del departamento de Amazonas, reconocer la parte del rio Utcubamba, que se extiende desde Chachapoyas hasta Bagua.

Al salir de Bagua-grande seguí mi camino por la quebrada de Utcubamba con direccion á Chachapoyas, que es la capital del departamento. El camino entre Bagua-grande y la hacienda de Cushillo, que dista cuatro leguas, es bastante bueno, por estar trazado sobre terreno llano; pero mas allá, entre la hacienda de Cushillo y la quebrada Honda, hay que pasar una hoyada con bastante barro, que me hizo recordar la vecina provincia de Jaen. Este lugar se llama la *Laguna*, y si no se rellena, levantando el terreno ó formando una calzada, será imposible tener buen camino; puesto que, hallándose este lugar al mismo nivel del rio, es imposible desaguarlo.

A pocas cuadras de la hacienda de la quebrada Honda, se pasa el rio del mismo nombre sobre un puente y se sube en seguida por la otra ban-

da hasta el caserio de Pururco, que dista casi siete leguas de Bagua-grande.

Muchas casas diseminadas á pocos pasos de distancia una de otra, en la falda de los cerros, forman el caserio de Pururco. Sus habitantes son hospitalarios y tienen sus chacras de maíz, yucas, plátanos, etc. En los lugares bajos cultivan tambien arroz.

Desde Pururco se distingue el pueblo de Jamalca, que se halla situado sobre una lomada y goza de un clima muy sano.

Despues de una marcha de cuatro leguas por un terreno algo quebrado, con algunos trechos de camino en medio del monte, y pasando por los lugares poblados de Chaupiyunga, Limoncillo y Limon, llegué á la hacienda de Concharan.

Esta hacienda escasea un poco de agua y se halla colocada sobre una elevada meseta en la banda derecha del rio Magunchal, tributario del Utcubamba y que se pasa sobre un puente, viniendo de Pururco. En ella se cultiva tabaco y caña, y hay tambien sembrios de yuca, plátanos, maíz, etc.

Seguí de Concharan en direccion á la hacienda de la Coca, distante tres largas leguas, viendo de paso la hacienda de Tambolic, situada sobre una meseta baja en la otra banda del rio Magunchal, y las haciendas de Dunia y del Ingenio.

El camino entre la hacienda de la Coca y el rio Lamud es bastante pesado, y aunque no tiene mas de ocho leguas y media de largo, cuando se marcha con carga es muy difícil hacerlo en un solo dia. Pero siendo este camino despoblado, hay dos techados, uno llamado Tambo de las minas y otro Tambo del laurel, donde no hay recursos, pero se encuentra al ménos un abrigo contra las intemperies.

Una gran parte de este camino es como en la region de la Montaña; pero la vegetacion en general no es tan espesa y faltan los corpulentos árboles de los terrenos bajos y cálidos.

En este camino hay una penosa cuesta, notable no tanto por lo larga, cuanto por su nombre y por la naturaleza del terreno. Con efecto, es conocida con el nombre de *Gracias á Dios*, y siendo todo el terreno arcilloso, sucede que cuando se halla mojado por alguna lluvia, se vuelve tan resbaloso, que las bestias no pueden adelantar, porque aun teniendo la felicidad de no caer, hacen la marcha interminable, pues dan un paso para adelante y otro para atras.

El nombre de *Gracias á Dios*, parece debido á la exclamacion de un individuo al terminar la cuesta, despues de haber pasado en ella muchos trabajos.

Llegué, con bastantes fatigas, á la poblacion de Lamud, que es la capital de la provincia de Luya, y tiene título de ciudad.

No puedo describir el placer que experimenté al salir de tan penoso camino, y llegar á la cumbre de un morrito, viendo á mis piés la hermosa quebrada de Lamud, con su llano cubierto de verdes sembrios de alfalfa, maíz y papas, bañado por un riachuelo de cristalinas aguas; y cubierto de numerosas casitas diseminadas, sin órden en aquel tapiz de verdura, adornado de graciosos grupos de árboles.

Pero no solamente yo experimentaba una agradable sensacion á la vista de la campiña de Lamud, que parecia respirar vida y abundancia: hasta mis animales, al descubrir de léjos la apetecida alfalfa, que desde mucho tiempo no saboreaban, habian cobrado aliento, y se veia notablemente en todos sus movimientos una sensacion de bienestar y alegria; paraban las orejas, daban relinchos y aceleraban el paso para llegar mas pronto al lugar de descanso, donde esperaban con fundamento una abundante y sabrosa comida, en compensacion de los ayunos y fatigas del camino.

Despues de dos dias de descanso en Lamud continué la marcha hácia la ciudad de Chachapoyas, que dista cinco leguas de buen camino; pasando por la poblacion de Luya que, como Lamud, goza del rango de ciudad, atravesando el rio Utcubamba sobre un puente de madera, casi dos leguas ántes de llegar á la capital del departamento.

Héme aquí otra vez, despues de diez años, en la ciudad de Chachapoyas; ningun cambio sensible, se habia verificado en la poblacion, en este largo trascurso de tiempo. Con la muerte del Ilustrisimo Obispo Ruiz se habia aun entibiado el entusiasmo para las exploraciones de la region de la Montaña, emprendidas con el objeto de abrir un camino que facilitara la comunicacion entre la ciudad y un punto navegable del rio Marañon, en cuya peligrosa empresa varios vecinos de Chachapoyas habian dado las mayores pruebas de patriotismo y abnegacion, sacrificando algunos de ellos hasta su vida.

En Chachapoyas tuve el placer de encontrar á varios amigos que habia conocido en mi primer viaje, y entre ellos uno de los mas abnegados expedicionarios, el Señor D. Baltazar Eguren, quien pasó largo

tiempo entre los salvajes Aguarunas, donde poco faltó para que perdiese la vida por una grave enfermedad.

Camino de Chachapoyas á Moyobamba.—Dejé la ciudad de Chachapoyas para continuar mi viaje hácia Moyobamba, cuyo pésimo camino habia recorrido ya, y que en esta ocasion hallé todavia peor, por estar ya adelantada la estacion de lluvias.

Andadas la primeras siete leguas para llegar á los pueblos de arrieros, de Taulia y Molinopampa, que distan pocas cuadras uno de otro, y que todavia pertenecen al departamento de Amazonas, se sigue subiendo hasta la cumbre de la cadena que separa este último departamento del de Loreto; empezando luego el mal camino de la Montaña, con sus fangos, cuestas y bajadas, con palos atravesados á manera de escalones, sendas inclinadas con muchas piedras que parecen el cauce de un torrente, ó escalones de peña tan elevados que los animales no pueden subir ni bajar sino dando continuos saltos.

Varios trechos de este fragoso camino se han hecho célebres, por pasar del límite de lo malo, pudiéndose llamar horribles. Tales son la cuesta llamada de *Salas*, y la que se conoce con el nombre de la *Ventana.*

Estos trechos, es mucho mejor recorrerlos á pié, pues de otro modo está uno continuamente expuesto á romperse una pierna, por la caida de la bestia.

Recorrí uno tras otro los hospicios sin pobladores, llamados Tambos, que sirven de refugio durante la noche. Los dos primeros llamados *Ventilla* y *Bagazan*, hallándose en una region fria, son mas abrigados pues tienen paredes de piedra y techo de paja, aunque carecen de puerta. Los demas tambos, llamados *Colencho*, *Pucatambo*, *Almirante*, *Yumbite* y *Visitador*, no son sino simples sotechados, expuestos á todo viento, y muchas veces en un estado tan ruinoso que el desgraciado caminante no encuentra un rincon siquiera donde ponerse al abrigo de las goteras.

Terminada la parte despoblada de este camino, llegué á la poblacion de Rioja, de donde salí el siguiente dia para pasar á la ciudad de Moyobamba, que dista cinco leguas; y en cuyo trayecto se atraviesan los rios Tonchiman é Indoche, pasando el primero en canoa y el último á vado.

En el camino de Rioja á Moyobamba, se pasa por el pueblo de la Calzada, situado en una hermosa llanura y formado de un gran número de casas muy separadas unas de otras, por lo cual ocupa grande extension de terreno.

Moyobamba es la capital del departamento de Loreto, creado ahora pocos años, pues en la época de mi primer viaje por esta region, no tenia mas que el título de provincia litoral.

La industria de la fabricacion de sombreros de paja, ha enriquecido y hecho progresar de un modo extraordinario á Moyobamba y pueblos circunvecinos, contribuyendo á la comodidad y bienestar de sus habitantes.

Así, en la época que visité por primera vez á Moyobamba, era muy difícil conseguir pan y carne de vaca fresca, constituyendo en aquella fecha, el pescado salado, llamado *Paichi* y los plátanos, casi la única alimentacion de los indígenas. Actualmente existe en Moyobamba un camal donde se matan reses todos los dias, y no falta ya la carne fresca. Lo mismo sucede con el pan, que raras veces escasea.

Descansé en Moyobamba una semana, para preparar mi marcha hácia el rio Amazonas, pues siendo este mi último viaje, habia determinado conocer toda la parte de territorio peruano, que habia dejado de ver en mi primer viaje, esto es, la parte del Amazonas, comprendida entre el pueblo de Omaguas y el de Tabatinga, que sirve de límite entre el Perú y el Imperio del Brasil.

CAPÍTULO XXIII.

Departamento fluvial de Loreto.

1869.

De Moyobamba á Tarapoto.—No habia acabado de espirar el año 1868, cuando salí de la ciudad de Moyobamba en direccion á Tarapoto. Era, en efecto, el dia 29 de Diciembre, cuando dejé la capital del departamento de Loreto, para seguir mi peregrinacion, calculando poder llegar á Yurimaguas ántes del 8 de Enero, para encontrar el vapor que hace el viaje mensual entre Iquitos y este puerto.

El camino entre Moyobamba y Tarapoto, aunque de Montaña, no es tan perverso como el de Chachapoyas á Moyobamba; y con algunas pequeñas dificultades se puede actualmente recorrer casi todo á bestia, por haber sido refaccionado recientemente; pero en 1859, cuando lo anduve por primera vez, habia muchos trechos en los que era preciso

marchar á pié. Una parte del camino es enteramente despoblado; pues desde el pueblo de Jepelacio, situado á dos leguas de Moyobamba, hasta el pueblecito de Tabalosos, que se halla á unas siete leguas ántes de Tarapoto, no se encuentra ninguna casa, pasándose la noche en sotechados llamados *Tambos*, como los que he citado mas arriba.

Siguiendo el camino recto de Moyobamba á Tarapoto, sin pasar por el pueblo de Jepelacio, se encuentran los tambos de *Gera*, *Jilcarumi*, *Ramirez*, *Laguarpia*, *Calavera*, *Roque* y *Potrero*. Estos tambos se hallan repartidos de trecho en trecho, distantes uno de otro dos leguas escasas.

Desde el pueblecito de Tabalosos, se pasa al de San Miguel, que dista dos leguas y se halla situado á la orilla del rio Mayo, que es el mismo que corre al pié de la ciudad de Moyobamba.

Despues de haber atravesado este rio en canoa, una larga subida conduce á la poblacion de Lamas, la que es bastante extensa y tiene título de ciudad.

El viajero que entra á Lamas por el lado de Moyobamba, al recorrer la poblacion, no deja de experimentar cierta sorpresa; pues cuando cree haber llegado á su extremo, se le presenta á la vista otra llanura con un gran número de casas y la iglesia donde parece rematar el pueblo; pero un poco mas allá ve que ha sufrido un nuevo engaño y descubre hácia la derecha otra planicie inferior con muchas casas diseminadas. Podria decirse que Lamas es una poblacion de tres pisos.

De Lamas á Tarapoto hay unas cuatro leguas de camino bastante bueno y poblado, hallándose en este trayecto el caserio de Cacatachi y el pueblo de Morales.

La ciudad de Tarapoto se halla fundada en un hermoso llano, en la orilla derecha de un riachuelo llamado Chilcayo y á ménos de dos leguas del pueblo de Juan Guerra, situado en el rio Mayo, muy cerca de su desembocadura en el Huallaga.

Desde que se estableció la navegacion por vapor en el rio Amazonas, la poblacion de Tarapoto ha ido progresando á grandes pasos; pues tiene por medio de los rios una comunicacion fácil con el Brasil. Así, desde aquella época se establecieron varias tiendas de comercio bien surtidas de efectos, las que han ido aumentando en número, á medida que se ha ido facilitando la comunicacion. Desgraciadamente todo el comercio de Tarapoto con el Brasil se hace por la via del Huallaga. Este rio presenta varios malos pasos peligrosos, para las canoas cargadas de

efectos, no siendo raro el caso de que zozobren y se pierda toda la carga. Dichos malos pasos terminan en el punto llamado *Pongo de Aguirre*, que es la última angostura que ofrece el rio Huallaga.

Tarapoto podria por su ventajosa posicion, engrandecerse y superar á la misma capital del departamento, tan sólo con abrir un buen camino de herradura desde la poblacion hasta un punto del rio Huallaga, situado un poco mas abajo del Pongo de Aguirre, donde terminan todos los obstáculos para la navegacion y, de consiguiente, podrian venir los vapores que hacen escala mas abajo en el punto de Yurimaguas.

Con la apertura de este camino, todas las cargas que vienen del Brasil podrian conducirse á Tarapoto por medio de animales, cuya alimentacion seria facilisima en los hermosos pastos que crecen en las inmediaciones del pueblo.

El mayor obstáculo que se opone por ahora al desarrollo del comercio, consiste en la falta de cargueros para transportar los efectos que vienen por la via de Balsapuerto; viéndose obligados muchas veces los comerciantes á demorar largo tiempo en el camino, para hallar á los expresados cargueros y dejando casi siempre atras un gran número de bultos de mercaderias, hasta que consiguen los hombres necesarios para su traslacion á la capital.

Los fletes van cada dia encareciendo, y si esto continúa, en poco tiempo los gastos que ocasione el transporte de la carga á dorso de hombre, llegaran á ser tan elevados, que absorberan todas las ventajas de la conduccion por agua desde el Brasil, y se preferirá entónces seguir trayendo los efectos del lado del Pacífico por el largo camino de Cajamarca y Chachapoyas.

Abriendo el camino mas arriba indicado, el cual podrá ser recorrido con mucha facilidad por las bestias de carga, no se tendria casi necesidad de cargueros; y ademas de facilitar el tráfico, se podria utilizar esos brazos para la agricultura.

Tambien se podria mejorar muchisimo el camino de Tarapoto á Moyobamba, para que todo el tráfico se hiciese por medio de animales, haciendo desaparecer aquella costumbre bárbara é inhumana de obligar á los hombres á servir, casi por la fuerza, de bestias de carga.

De Tarapoto á Chasuta y navegacion del Huallaga en canoa.—Despues de un solo dia de descanso en la ciudad de Tarapoto, seguí la marcha hácia la poblacion de Chasuta, situada en la orilla del Huallaga, á

siete leguas de distancia. El camino entre Tarapoto y Chasuta se puede considerar como bueno para la marcha á pié, pero malo para recorrerlo á bestia. Sin embargo, con un poco de trabajo y bajando de la bestia, para salvar uno que otro mal paso, se puede ir cabalgado hasta Chasuta.

Las partes mas molestas consisten en la cuesta y bajada del Huayrapurina, que tiene trechos con escalones bastante elevados; y varias quebraditas que hay que atravesar. En este camino habia cuatro Tambos ó sotechados, pero en la época que yo pasé, sólo el Tambo grande era servible, los demas se hallaban en ruina.

Chasuta, segun he dicho, es una poblacion situada en la orilla del rio Huallaga, por cuya razon lleva el nombre de puerto, como todos los puntos ribereños.

Los habitantes de Chasuta son unos semi-salvajes, muy diestros en la navegacion del rio Huallaga, cuyo rio presenta un gran número de malos pasos, que sólo estos Indios, acostumbrados desde su infancia á luchar con esta clase de obstáculos, pueden salvar con felicidad.

Desgraciadamente los Chasutinos se han entregado de tal modo á la bebida, que es muy difícil hallar en el mismo dia los Indios necesarios para manejar la canoa; y es preciso que el viajero espere en la poblacion, para darles tiempo, al ménos, de alistar su provision de *Masato*, [1] sin la cual no emprenden ningun viaje.

Conseguida una larga canoa y los bogas necesarios, dejé la marcha terrestre con todas sus fatigas, me embarqué en ella y continué el viaje por agua, para bajar por el rio Huallaga.

Como acabo de decir, los Indios de Chasuta tienen tanta práctica en la navegacion de este rio, que conocen á fondo todos sus malos pasos, corrientes, remolinos, peñascos, etc; pero el buen éxito de la navegacion consiste en la experiencia y destreza del *popero* (piloto) el que, ademas de evitar el peligro con el manejo del remo, que le sirve de timon, dirige los movimientos de los demas bogas llamados *punteros*, hablándoles continuamente y con precipitacion; indicándoles todos los movimientos que deben hacer, y sirviéndoles de estímulo, animándoles con su voz, como lo haria un tambor en un momento de combate.

Desde Chasuta á Yurimaguas hay varios malos pasos, pero el principal es el conocido con el nombre de *Yurac-yaco* (Agua blanca).

[1] El *Masato* es una pasta de yuca fermentada que deslien en el agua, al momento de tomarla, preparando inmediatamente de este modo una bebida alcohólica.

Este mal paso varia completamente de aspecto en las diversas épocas del año, segun tenga el rio poca agua ó esté muy crecido. En la estacion que el rio está bajo, se observan en su cauce un gran número de enormes piedras, algunas de las cuales son verdaderos peñascos; y el agua, chocando por todos lados, levanta una espuma blanca, que el rio parece en ebullicion; lo que le ha hecho dar á este trecho el nombre de Yurac-yaco.

En esta época la dificultad que presenta el mal paso de Yurac-yaco, consiste en evitar que la canoa choque y se estrelle contra una peña, lo que consigue el popero dirigiendo diestramente la embarcacion.

Cuando el rio está de creciente, las piedras se hallan enteramente cubiertas por el agua, de modo que no hay peligro de choque; pero, en cambio, se levantan por todos lados unas elevadas olas, y la superficie del rio Huallaga toma el aspecto de un mar agitado por la tempestad. Sin embargo, en el mar, las olas se dirigen en un solo sentido, miéntras que en el mal paso del Yurac-yaco, como las olas son producidas por peñas de todos tamaños, diseminadas sin órden alguno, resulta que chocando el agua á cierta profundidad se levantan aquellas muy irregularmente y con direcciones muy variadas, cruzándose en todos sentidos. Aquí es donde se necesita toda la experiencia de los viejos Indios de Chasuta para dirigir la canoa, evitando que se voltée ó que una grande oleada la sepulte.

Siguiendo mi navegacion de Chasuta á Yurimaguas, despues de haber pasado una correntada llamada *Yaco Muyuna* (Vuelta del agua) y el mal paso de Yurac-yaco, que acabo de citar, llegué á la salina de Callanayaco, donde existe un abundante depósito de sal gemma, casi en la misma orilla del Huallaga, al que vienen los Indios de todas partes á proveerse de dicha sustancia.

Un poco mas adelante de la salina, pasé otro mal paso, llamado del *Arpa*, y luego llegué al mentado *Pongo de Aguirre*, que consiste en una angostura por la que pasa el rio. En este punto acaban todos los malos pasos y el rio Huallaga, al salir de esta especie de puerta, deja la region de los cerros para continuar su curso con mas suavidad por terrenos casi enteramente llanos.

Despues del Pongo de Aguirre, pasé por tres pueblecitos de reciente fundacion, pues que no existian en la época que yo navegué por la primera vez en este rio (1859). La fundacion de los pueblos de *Quillucaca*,

Huimbayo y *Shucushyaco*, y la construccion de muchas casas que se notan actualmente en ambas orillas del rio Huallaga, hace ver que la poblacion de estos lugares va continuamente aumentando.

Navegacion á vapor—Al siguiente dia de mi salida de la poblacion de Chasuta, hácia el mediodia, nos hallabamos cerca del puerto de Yurimaguas, donde esperaba hallar el vapor. En efecto, al terminar una de las numerosas vueltas que describe en su curso el Huallaga, divisé desde léjos con sumo gozo el vapor «Pastaza», que se hallaba anclado en el puerto.

No puedo dar una idea del placer que experimenté al ver ese mensajero de la civilizacion, descansando en las tranquilas aguas del Huallaga, ostentando su enorme mole, comparativamente con las diminutas y frágiles canoas que de todas partes acudian con plátanos y otros comestibles, vaciando sus cargas en las entrañas del gran coloso, como el pequeño arroyo tributa sus aguas á un magestuoso rio.

Hacia nueve años que, situado sobre la meseta que domina el puerto de Yurimaguas, escribia las siguientes palabras: [1]

« Desde este punto la vista se extiende á lo léjos sobre el Huallaga sem-
« brado de numerosas islas cubiertas de la mas esplendida vegetacion,
« miéntras que el agua de este caudaloso rio se desliza suavemente á los
« piés, siguiendo taciturna su solemne marcha en medio de esta rica
« pero despoblada region. Contemplando este bello cuadro de la natura-
« leza vírgen, el observador experimenta una sensacion de melancolia y
« quisiera cambiar esta muda escena en otra mas viva y animada, vien-
« do la tranquila corriente, surcada por numerosos vapores, llevando el
« comercio y la vida al seno de esta apartada comarca. »

Hé aquí, que al cabo de nueve años veia en parte realizado mi sueño; la muda escena habia desaparecido. Un vapor de la fuerza de 150 caballos se hallaba en el puerto; un gran sotechado, que no existia en aquella época, se elevaba en la orilla del rio, cubriendo de la intemperie un gran número de bultos de mercaderias de toda clase que habia traido del Brasil dicho vapor; numerosas canoas iban y venian por todos lados, las unas llevando víveres, las otras carga y pasajeros; animados grupos de personas vestidas á la europea, hacian un contraste con los casi desnudos y salvajes Indios que, pocos años ha, eran los únicos habitantes de

[1] Este párrafo fué publicado por el autor en los *Apuntes sobre la provincia litoral de Loreto.*

esta region; y por último en el pueblo inmediato, unas ruinosas y miserables chozas habian sido reemplazadas con sencillas y decentes casas de paredes blanqueadas.

¿Quién habia obrado tan grande transformacion?—El vapor! Esa admirable invencion del hombre que acorta las distancias; que lleva con economia los productos de las mas apartadas regiones, que pone en contacto los habitantes de las distintas naciones del globo; y que atraviesa el solitario bosque y surca el silencioso rio, llevando la civilizacion y las comodidades de la vida social á los mas recónditos lugares, donde poco ántes no se veia sino la miserable cabaña del salvaje, y en vez del pito de la animada locomotora, no se oia sino el aterrante maullido del tigre, y el horrísono silbido de la serpiente.

Yurimaguas es uno de los puntos mas importantes de toda la ribera del Huallaga, llegando las vapores una vez al mes y descargando allí todas las mercaderias que se consumen en la capital del departamento y poblaciones inmediatas; pues en Yurimaguas se reparten varias vias que conducen hácia el interior, sea siguiendo la navegacion del Huallaga, por medio de canoas, desembarcando en Chasuta, Shapaca, Juan Guerra, ó tambien en las poblaciones ribereñas del Huallaga, situadas mas arriba; sea surcando el rio Paranapura para ir á Moyobamba por la via de Balsapuerto, ó surcando el rio de Shanusi que desemboca en el Huallaga pocas cuadras mas arriba de Yurimaguas, ó tambien el Caynarache, por cuyos rios trafican los habitantes de las poblaciones de Tarapoto y Lamas.

El 9 de Enero dejé el puerto de Yurimaguas, para seguir la navegacion á bordo del vapor «Pastaza.» Como en estos vapores se usa por combustible la leña, hay que hacer paradas en distintos puntos, para proveerse de la necesaria; por consiguiente, el vapor detuvo su marcha en un lugar llamado Santa Marta; y enseguida en los pueblos de Santa Cruz y Lagunas.

El siguiente dia salimos de Lagunas, y poco despues de haber pasado delante de la desembocadura del apacible y teñido rio Aypena, entramos en el gran Marañon, terminando en este punto la navegacion del rio Huallaga.

Siguiendo la navegacion en el rio Marañon, el vapor hizo escala en el pueblo de Urarinas, para hacer provision de leña y víveres; enseguida pasamos al nuevo pueblecito llamado Vacamarina, situado como Ura-

rinas en la orilla izquierda. En este lugar se ha formado una pequeña hacienda de caña, que tiene un trapiche con cilindros de fierro, puestos en movimiento por medio de animales que se traen de arriba en balsas ó en el vapor. El producto principal de esta haciendita, es el aguardiente que se transporta á Nauta é Iquitos, donde se expende á buen precio.

De Vacamarina pasamos al pueblo de Parinari, el cual tiene mas extension que Urarinas y se halla en la orilla derecha del rio. Parinari, lo mismo que Urarinas, léjos de progresar va decayendo cada dia, marchando á su ruina.

Tanto Urarinas como Parinari, son pueblos de indígenas; y es un hecho reconocido que toda poblacion habitada puramente por indígenas se halla en decadencia; y al contrario los pueblos fundados recientemente, y donde se han establecido algunas familias de Blancos ó Mestizos van progresando con rapidez. No hay duda alguna que la civilizacion se establece á costa de la raza indígena, la que disminuye ó se retira mas al interior.

El « Pastaza » no tocó en el pueblecito de San Regis, y siguió la navegacion hasta Nauta. La poblacion de Nauta goza de cierta importancia por su situacion. Fundada en la orilla izquierda del Marañon y muy cerca de su confluencia con el caudaloso Ucayali, se halla, por decirlo así, como en la puerta de este gran rio, y puede de consiguiente extender el comercio en sus riberas, muy concurridas en algunas épocas del año, por los pescadores que acuden de distintos puntos para preparar el pescado que llaman *Paichi*, que es una de las primeras producciones de aquella region.

Nauta tiene sus casas de comercio y almacenes bien surtidos de efectos, habiendo empezado á levantarse desde 1853 en que por la primera vez se estableció la navegacion del Amazonas.

Apostadero de Iquitos en la orilla del Amazonas.—De Nauta á Iquitos hay ménos de un dia de navegacion, quedando de por medio Omaguas, pueblo de indígenas, donde no hace escala el vapor.

Iquitos, miserable rancheria de indígenas pocos años ha, es ahora una poblacion con buenas y sólidas casas, con almacenes surtidos de efectos, y con pobladores de distinta nacionalidad. Hé aquí uno de los milagros que hace el vapor. ¿Quien al haber visto Iquitos en el año 1862, lo conoceria hoy dia? Donde existian unos pocos ranchos, formados de simples palizadas, se observan actualmente casas cómodas y aseadas. Los

pocos enseres, tales como ollas, pucunas ó cerbatanas, flechas, arcos, macanas [1] y llanchamas [2], que constituyen todo el menaje del morador de aquellas chozas, ha sido reemplazado con muebles á la europea, que hacen la vida mas cómoda y agradable. Donde se veian amarradas unas pequeñas y frágiles canoas, hoy dia se hallan anclados cuatro buques de vapor y un ponton. El terreno cubierto pocos años ha por un espeso y vírgen bosque, se halla transformado como por encanto en una factoria, donde se ven funcionar admirables máquinas, dirigidas por hombres inteligentes venidos de ultramar; de modo que á los débiles y repetidos golpes de la industriosa ave llamada carpintero, que en el primitivo bosque, con admirable paciencia perfora la rugosa corteza de los árboles, han sucedido los golpes mas ruidosos del martillo del obrero que labra la madera, y de los herreros que forjan el útil fierro; al graznido del inmundo sapo, que vive en el pantanoso terreno del bosque, se ha sustituido el ruido de unas hermosas sierras de vapor, que con admirable prontitud dividen el añejo tronco en llanas y anchas tablas; por último el chillido de los grillos y chicharras, el canto de las aves, el silbido de la serpiente y el zumbido de variados insectos, que forman por su conjunto la ruidosa música de los obreros del gran taller de la Naturaleza, está reemplazado hoy por el ruido confuso de ruedas, martillos, tornos, sierras, cepillos, ventiladores y descargas de vapor.

La poblacion de Iquitos está fundada sobre una meseta que se halla á unos diez metros de elevacion sobre el nivel del rio Amazonas. El terreno es en general arenoso, y en las inmediaciones de la poblacion no es muy fértil, de manera que cerca del pueblo no hay chacras, y los víveres se traen de léjos.

Ademas del magestuoso Amazonas, que pasa al pié de la poblacion otros dos rios, el Itaya y el Nanay, bajan á poca distancia de Iquitos, hallándose el pueblo entre tres rios.

En Iquitos hallé una generosa hospitalidad en casa del Señor D. Alejandro Rivera, y encontrándose en esta poblacion la Comision hidrográfica, tuve el placer de ver nuevamente al Señor contra-almirante Tucker su digno presidente y á los demas miembros, con quienes me habia visto en Huánuco casi año y medio ántes. Tambien hallé á mi com-

[1] Arma de madera dura y pesada de que hacen uso los salvajes.

[2] Especie de lienzo hecho de corteza de árbol que sirve de cama á los salvajes.

pañero de viaje desde el puerto del Mayro al Pozuzo, el Señor Don Ramon Herrera, quien tuvo la bondad de reiterar su ofrecimiento para compañarme en la navegacion del Amazonas hasta Tabatinga.

Navegacion de Iquitos á Tabatinga, primer pueblo brasilero—El dia 16 continué la navegacion sobre el mismo vapor « Pastaza », y despues de una marcha de tres horas, pasábamos delante de la desembocadura del caudaloso rio Napo, uno de los mas grandes tributarios del Amazonas, que tiene su orígen en la parte mas central de la República del Ecuador. En este punto el Amazonas se explaya muchisimo y presenta una hermosa vista.

Luego tocamos en el pueblecito de Oran, formado de unas pocas casas de palizadas, habitadas por los infieles Yaguas, que andan desnudos y son los mas bien formados entre todos los Indios que habitan las orillas del Amazonas.

De Oran pasamos á Pebas, donde tuve ocasion de ver algunos infieles de la tribu de los *Orejones*, así llamados por la extraordinaria longitud del lóbulo inferior de la oreja, que llega á veces á tocar la espalda, lo cual es debido á la extraña costumbre que tienen de pasar por los agujeros practicados en las orejas, trozos y rodeles de madera de dimensiones cada vez mayores. Pero ya esto tiende á desaparecer, pues los niños y jóvenes actuales han abandonado esta bárbara costumbre, notándose hoy solamente en los individuos de cierta edad.

Siguiendo la navegacion, pasamos por los pueblos de Cochiquinas y Maucallacta, cuyos Indios pertenecen á la tribu de los *Marubos*; luego á Peruaté y Moromote, y en seguida alcanzamos la pequeña poblacion de Loreto, que da nombre á todo el departamento y que presenta, mirada desde el rio, una regular vista.

Los habitantes de Loreto, son en gran parte brasileros que se han establecido en este lugar, haciendo su comercio de jebe y zarzaparrilla que compran en cambio de mercaderias.

Los Indios de Loreto pertenecen á la tribu de los *Ticunas*, célebres por el activo veneno que preparan, el que venden en pequeñas ollitas de barro y sirve para cazar con la cerbatana.

Dos horas despues de haber salido de la poblacion de Loreto, fondeó el vapor « Pastaza » delante del nuevo pueblo de San Antonio, situado cerca de la quebrada del mismo nombre, que sirve de límite, al Norte del Amazonas, entre el Perú y el Imperio del Brasil.

Un camino de 600 metros de largo, conduce desde la poblacion al fuerte llamado del *Mariscal Castilla*, que se hallaba entónces en construccion, dirigiendo la obra el Señor D. Manuel Charon, que habia sido miembro de la Comision hidrográfica.

Héme aquí pues en el otro extremo de la República y en el límite con el vasto Imperio del Brasil, cumpliendo lo que me habia propuesto de recorrer el Perú de Sur á Norte, desde el rio Loa hasta el Tumbes; y de Occidente á Oriente, desde las playas del Pacífico hasta el límite con el Brasil.

Desde San Antonio al pueblo brasilero de Tabatinga no hay sino doce minutos de marcha, y un poco mas abajo entra en el Amazonas el rio Yavari, que sirve de línea divisoria entre el Perú y el Brasil por el lado del Sur.

Llegamos á Tabatinga el dia 19, que es el de costumbre; pues los vapores peruanos que hacen el tráfico entre Yurimaguas y Tabatinga, salen de Iquitos el 16 de cada mes y llegan á Tabatinga el 19, dia que comunmente llega á este puerto el vapor de la línea brasilera. Allí demoró el vapor dos dias para trasbordar recíprocamente los pasajeros y mercaderias.

Tabatinga es una plaza fortificada, pero mal situada; pues su verdadera posicion deberia ser enfrente de la desembocadura del rio Yavari, hasta cuyo rio se extiende el territorio peruano.

El 21 dejamos Tabatinga para regresar á Iquitos. Entre Loreto y Pernaté, se halla un poco hácia el interior el pueblo y la laguna llamada de *Caballococha;* deseando visitar este lugar, el comandante del vapor «Pastaza», el Señor D. Federico Delgado, tuvo la amabilidad de parar la marcha, y proporcionarme una pequeña embarcacion con seis hombres para satisfacer mi deseo. Despues de pocos minutos de viaje dejé el anchuroso Amazonas para entrar en un pequeño canal llamado el *Caño de Caballococha*, cuya agua de color obscuro no tenia corriente sensible. Una muralla de espesa vegetacion se levanta en ambos lados, desde la superficie del agua, la que se extendia inundando aquellos bosques. Los árboles cubiertos de enredaderas, ofrecian las formas mas caprichosas, figurando pirámides, arcos y obscuras cuevas, en donde el asqueroso y voraz lagarto se hallaba continuamente en acecho esperando alguna víctima. Variadas y silenciosas aves se hallaban escondidas en medio del follaje, y unas blancas y macilentas garzas permanecian inmóviles en

las orillas, como seres inanimados. Por último, el profundo silencio que reinaba en aquella soledad, agregado á todo aquello formaba un conjunto que traía á mi imaginacion la idea de los bosques primitivos de las épocas geológicas anteriores á la aparicion del hombre.

Despues de media hora de navegacion llegué á Caballococha. Este pueblecito presenta una agradable vista, tanto por su situacion en la orilla del tranquilo canal, cuanto por el aseo de su plazuela enteramente limpia de yerbas, lo que es muy raro en los pueblos de aquella húmeda y cálida region, donde la vida vegetal es tan activa, que se podria decir que se ve crecer las plantas.

A pocas cuadras mas adelante se acabó el canal presentándoseme á la vista la hermosa y extensa laguna que lleva el mismo nombre de la poblacion. No hay palabras con qué describir la belleza del cuadro que ofrece la laguna de Caballococha cuando uno ve abrirse de improviso la vegetacion y aparecer como una gigantesca taza de tranquilas y azuladas aguas, rodeada por todos lados de robustos árboles y frondosisimas plantas.

Despues de haber admirado por largo rato tan sublime paisaje, regresé á bordo del vapor, muy satisfecho de mi paseo, trayendo al mismo tiempo un buen contingente de raros vegetales para el herbario.

Hallándome de regreso en Iquitos, y teniendo que demorar algunos dias para esperar la salida del vapor para Yurimaguas, aproveché del tiempo para hacer en compañia del Señor Werthemann una excursion por el rio Nanay, con el objeto de conocer el lago llamado *Morona*; y otra por el rio Itaya para ver algunas chacras, donde se cultiva la caña y se fabrica aguardiente.

Regreso á Yurimaguas.—El 1.° de Febrero me separé de los amigos y salí en el mismo vapor « Pastaza » para regresar á Yurimaguas. Una vez embarcado, di el postrer adios á esta improvisada poblacion, la que desde á bordo presenta una vista bastante agradable, á causa de unas grandes casas provistas de numerosas y anchas ventanas, que no son comunes en las poblaciones del interior.

En este viaje tuve por compañero á un excelente jóven, el alferez de fragata D. Leoncio Prado, quien necesitando regresar á Lima se decidió á acompañarme en todos mis largos rodeos, hasta llegar á la capital de la República.

Navegacion en canoa por el rio Shanusi.—Llegados al puerto de Yu-

rimaguas, dejamos el cómodo vapor para continuar la navegacion en las angostas canoas hechas de un solo tronco de árbol.—Como ya habia recorrido en otras ocasiones la ruta del Huallaga á Chasuta y Tarapoto, y la de Balsapuerto, y deseando ver otras regiones, me decidí á navegar por el rio Shanusi hasta la poblacion de este nombre, y de allí continuar á pié hasta Tarapoto.

El rio de Shanusi desemboca en el Huallaga media legua mas arriba de Yurimaguas, y es frecuentado por los comerciantes de Lamas y Tarapoto, que quieren evitar los malos pasos del Huallaga, que se hallan mas arriba del Pongo de Aguirre.

El rio de Shanusi es mucho mas pequeño que el Paranapura, que conduce á Balsapuerto; y cuando está bajo, es casi intransitable por canoas algo grandes, siendo preciso muchas veces arrastrarlas hasta cierta distancia.

El Shanusi no presenta ningun mal paso. Su corriente es muy suave, pero en la parte de arriba tiene muchos palos en el cauce, lo que hace la marcha bastante trabajosa. Algunos de estos palos se hallan tendidos debajo del agua, y son un obstáculo para la marcha de las canoas pesadas que calan mucho; pero los mas molestos son los tendidos á flor de agua en direccion transversal al rio, y á veces tan largos que se extienden de una orilla á otra formando una verdadera barrera sin interrupcion, que no deja paso alguno á las canoas.

En esta circunstancia los Indios tienen que entrar en el agua y levantar casi en peso la canoa, para hacerla pasar sobre el palo. Cuando las canoas son muy pesadas y no pueden levantarlas, entónces los Indios cortan algun árbol de Sética *(Cecropia)*, le quitan la corteza, la que tienden sobre el palo atravesado y, entrando todos en el agua, empujan la canoa y la hacen resbalar rápidamente sobre el palo, sirviendo la corteza fresca de Sética como de jabon, pues siendo muy resbaladiza, facilita admirablemente el paso de la canoa sobre el palo atravesado.

El rio Shanusi, como el Cachiyaco de Balsapuerto, crece prontamente despues de una fuerte lluvia, pero con la misma prontitud baja y á veces disminuye tanto de un dia á otro, que la canoa no halla agua suficiente para flotar. Así, el rio Shanusi es navegable solamente en tiempo de agua.

En todo el curso de este rio no hay tambos, pero se encuentran de trecho en trecho algunas chacras con casas.

Salimos pues de Yurimaguas navegando por el Huallaga aguas arriba por media hora, dejando este rio para entrar en el pacífico Shanusi. Despues de dos dias y medio de navegacion en canoa, llegamos al pequeño pueblo que lleva el mismo nombre del rio y que sirve de puerto.

La poblacion de Shanusi es pequeña, se halla situada en la orilla derecha del rio, y data solamente del año 1862. Antes de esta época habia solamente una ó dos casitas, conociéndose este lugar tan sólo por ser el punto donde se embarcaban algunos comerciantes de Tarapoto. Actualmente Shanusi tiene de 150 á 200 habitantes, que á mas de servir de bogas en la navegacion del rio, ó de cargueros en el camino de Tarapoto, cultivan sus chacras de plátanos y yucas.

Estas plantas son las mas indispensables para la vida del Indio; pues los frutos de la primera reemplazan el pan; y las yucas sirven para preparar su predilecta bebida que llaman *Masato.*

Marcha á pié de Shanusi á Tarapoto.—En Shanusi dejamos la canoa para continuar el camino por tierra, el que se anda á pié, empleándose comunmente tres dias para llegar á la poblacion de Tarapoto.

Este camino puede dividirse en tres partes. La primera de terreno llano en medio de los bosques, tiene cerca de cinco leguas y pasa por el caserio de San Juan Loma. La segunda es de terreno quebrado y muy malo, con cuestas muy empinadas, en las que hay trechos donde es preciso agarrarse con piés y manos para escalar unos elevados peñascos de arenisca que forman pasos peligrosos. Felizmente toda la subida está llena de raíces de árboles, que salen del terreno y presentan al caminante admirables y sólidos pasamanos, de los que se puede asir con toda seguridad para facilitar la subida. Esta parte, la mas molesta del camino, tendrá otras cinco leguas largas, y se extiende desde el rio Sitariaco hasta el caserio de Cumbaza-huma. El tercer trecho tiene dos largas leguas y consiste en una larga subida, pero con poco declive, seguida de una bajada hasta Tarapoto.

Comunmente cuentan de Shanusi á Tarapoto de diez y siete á diez y ocho leguas, pero en realidad no hay sino once y media leguas geográficas, pues habiendo medido este camino á pasos, llegué á contar por toda su longitud 77,200 pasos.

Esta falsa apreciacion resulta de lo malo que es el camino y, de consiguiente, del tiempo que se emplea en recorrerlo, como sucede en el de Balsapuerto á Moyobamba.

Saliendo de Shanusi, despues de una legua corta, pasamos por un lugar habitado, llamado Chanvira, donde hay un pequeño cañaveral y un trapiche de mano para moler la caña, cuyo caldo fermentado llaman *huarapo* y se toma en vez de masato.

Entre Shanusi y San Juan Loma hay dos grandes sotechados ó tambos, llamados *Mojaras-yaco* y *Atun-tambo.* Mas adelante no hay sino cobertizos pequeños que llevan los nombres de *Gobernador, Ponasa* y *Lejia.*

Los lugares habitados de este camino son Chanvira, San Juan Loma y Cumbaza-huma. Al pié de San Juan Loma se pasa el rio de Yurac-yaco, que tiene unos 25 metros de ancho y muchas piedras diseminadas en su cauce. En este punto el rio Yurac-yaco no es navegable, pero mas abajo toma el nombre de Caynarach y es navegable por canoas. El punto donde empieza á ser navegable se llama Huayruro, existiendo allí varias casas, y dista de Lamas dos dias de camino.

El pueblo de Cumbaza-huma se halla situado en la orilla del rio llamado de Cumbaza, que es el mismo que se pasa al entrar al pueblo de Morales, en el camino de Moyobamba á Tarapoto.

Como hay dos poblaciones que llevan el mismo nombre, para distinguirlas se llama á esta Cumbaza-huma de San Antonio, y á la otra Cumbaza-huma de los Fanchos.

La posicion del pueblo es pintoresca, hallándose fundado en un llano cerca del rio y sus casas diseminadas sin órden entre árboles de ciruela ágria *(Spondias)* y guayabas.

A ménos de media legua de esta poblacion se pasa el rio y se entra en su homónima, esto es, en el otro pueblo de Cumbaza-huma que llaman de los Fanchos. Despues de otras dos leguas se llega á la ciudad de Tarapoto.

Excursion al puerto de Shapaca.—Antes de dejar definitivamente esta poblacion, quise conocer el puerto de Shapaca, situado en la orilla del rio Huallaga, media legua mas abajo de la desembocadura del rio Mayo, que baña la ciudad de Moyobamba.

El camino entre Tarapoto y Shapaca, sin ser llano, no es tampoco muy quebrado, y se puede recorrer á bestia cómodamente, no teniendo otro obstáculo que el paso de algunos riachuelos, cuyo vado se hace molesto solamente cuando se hallan muy cargados.

Para ir á Shapaca se sale de Tarapoto por el mismo camino de Chasuta, que se deja á una legua de distancia. Algunas cuadras mas allá de

la separacion del camino, llegué á la hacienda de Pucayaco, donde se cultiva caña, la cual se muele por medio de un trapiche movido por bueyes.

Siguiendo la marcha, el terreno ya no es tan llano, y despues de algunas ondulaciones se sube para pasar unos cerritos poco elevados, que son la prolongacion de la cadena del Huayra-Purina, que se atraviesa en el camino de Chasuta. La parte mas elevada entre Tarapoto y Shapaca se llama *Punta de Estoraque*, siguiendo á esta otros cerritos mas bajos, los que se continúan casi hasta la misma orilla del rio Huallaga.

Con el nombre de Shapata se conoce tanto el puerto como una hacienda que dista de este último tres ó cuatro cuadras, y en la que se cultiva la caña para fabricar aguardiente. Para su beneficio hay un trapiche de fierro puesto en movimiento por mulas, y un buen alambique de cobre construido en la factoria de Iquique y traido allí por el Huallaga.

El puerto de Shapaca es un pequeño caserio situado en la orilla izquierda del Huallaga, á media legua de la desembocadura del rio Mayo, en la orilla del cual se halla otro puerto llamado de *Juan Guerra*. Entre este puerto y el de Shapaca, ni el rio Mayo ni el Huallaga, presentan obstáculos á la navegacion; pero entre Shapaca y Chasuta, el rio Huallaga se abre paso á traves de la cadena de cerros de Huayra-Purina, en cuyo trecho corre encajonado y presenta varios pasos muy peligrosos, entre los cuales el mas terrible se llama *Canoayaco*.

Estos obstáculos que ofrece el rio Huallaga para la navegacion, son una verdadera desgracia para la poblacion de Tarapoto, pues teniendo un puerto en el Huallaga solamente á tres leguas de distancia, sus habitantes, para evitar los continuos peligros y pérdidas que sufren en la navegacion del Huallaga entre Shapaca y el Pongo de Aguirre, prefieren traficar por los pésimos caminos de tierra, transportando todas las cargas á dorso de hombre, entre la poblacion y los rios Shanusi y Caynarach.

Despues de una semana de descanso en Tarapoto, empleada en estudiar la vegetacion de sus cercanias, emprendí mi marcha hácia Moyobamba, por el mismo camino de la ida, con la diferencia que no entré al pueblo de Jepelacio, siguiendo el camino recto.

En Moyobamba tuve que esperar unos pocos dias para conseguir algunas bestias de carga. Mientras tanto hice unas pequeñas excursiones, para ver el manantial de agua sulfurosa, que se halla cerca del Cerro

Oromina, á legua y media de la ciudad; y el riachuelo Rumiaco, del cual se tenia el proyecto de traer el agua á la poblacion.

CAPÍTULO XXIV.

De Moyobamba á Chachapoyas.—Valle de Huayabamba.—Regreso á Lima.

1869.

Alistadas las bestias y los arrieros, me puse en camino hácia Chachapoyas, dejando el departamento de Loreto, con sus caudalosos rios y sus malos caminos de á pié.

El objeto principal de mi viaje estaba realizado, y no me quedaba sino seguir mi marcha de regreso á la capital de la República. Sin embargo, era el último viaje que hacia, y deseaba aprovechar de la ocasion para conocer lo que habia dejado de ver en los anteriores.

Víaje al valle de Huayabamba.—Llegado á Chachapoyas y listo para continuar mi camino hácia Cajamarca, me vino á la mente el valle de Huayabamba, donde se fabrica el azúcar que se consume en el departamento de Amazonas.

Busqué en los mapas y vi que no existia; quise tener datos exactos sobre esta region y tampoco pude obtenerlos; entónces me nació el deseo de visitar esta parte tan desconocida.

Hice un paréntesis á mi viaje de regreso, y me ocupé luego en preparar las provisiones y bestias necesarias para esta nueva expedicion á la Montaña.

El 19 de Marzo salí de Chachapoyas con mi compañero de viaje desde Iquitos, D. Leoncio Prado, marchando por el mismo camino de Moyobamba que habia recorrido pocos dias ántes, de vuelta de mi viaje por el departamento de Loreto.

Cerca del caserio de Pipos, unas tres leguas distante de Chachapoyas, dejé el camino de Moyobamba, para subir por una quebrada cuyo rio desemboca en el de Chachapoyas; y despues de otras dos leguas de marcha por mal camino, entré en el reducido pueblo de Cheto, formado de unas diez ó doce casas con una capilla. Los habitantes de Cheto se dedican al cultivo de sus chacras y á la arrieria, entrando al valle de Huayabamba á sacar azúcar, aguardiente y otros productos.

El siguiente dia salí de Cheto, continuando la quebrada hácia el orígen del rio, el cual se pasa varias veces no sin peligro, por su fuerte corriente. El camino sigue por largos trechos casi en la orilla del rio, pero despues de unas dos leguas, hay que pasar un brazo de este rio sobre un puente y alejarse subiendo algunas cuadras para llegar al tambo de Tio, que, como los del camino de Moyobamba, es un sotechado sin habitantes.

Desde este punto el camino se hace mas quebrado; se sube y baja continuamente; la vegetacion es la misma que en la parte templada de la region de la Montaña, apareciendo unas palmeras que dan cera, (*Ceroxilon*).

Despues de haber pasado una hoyada con un riachuelo de aguas teñidas, que llaman *lejia*, volví á subir una larga cuesta para ir á pasar la noche en el tambo de Hualama.

Este tambo, como el de Tio, es deshabitado; pero es mejor construido, pues ademas del techo tiene paredes de piedra por tres costados, de modo que el transeunte encuentra un buen abrigo contra las intemperies, lo que es muy necesario en el lugar, por hallarse este tambo casi en la cumbre de un cerro elevado.

Pero si el viajero encuentra en este tambo un refugio donde pasar la noche, no sucede lo mismo con los pobres animales, que no hallan pasto con qué recobrar sus fuerzas perdidas en la fatigosa marcha. Ademas el tambo de Hualama presenta el inconveniente de no tener el agua cerca, siendo necesario ir á buscarla á mas de una cuadra de distancia.

Dejé el tambo, y despues de subir un pequeño trecho, llegué á la cumbre del cerro, desde cuyo lugar empieza la bajada al valle de Huayabamba. La vegetacion se hace mas variada, apareciendo luego algunos arbolillos de cascarilla y unas bellas y vistosas *Ericáceas*. Un poco mas abajo aparecen varias palmeras que dan al paisaje el carácter tropical. El camino por unos trechos es bastante pasable, y por otros malo, estando en parte cubierto de palos transversales y en parte empedrado.

Terminada la porcion mas inclinada de la bajada, se marcha por un terreno ondulado, pasando algunos arroyos, y por camino de Montaña, hasta llegar al caserio de Cochamal, que pertenece al valle de Huayabamba.

Los habitantes del valle de Huayabamba, como los de la provincia de Jaen, no viven en los pueblos sino en las casitas deseminadas á cierta

distancia una de otra, y donde tienen sus cultivos. Sólo en los dias festivos van á la poblacion.

Los habitantes difieren, sin embargo, de los de la provincia de Jaen, por ser mas activos y trabajadores; ellos procuran abrirse caminos por todas partes sin esperar la ayuda del Gobierno, por que han comprendido que el mejor medio de facilitar su comercio de azúcar, aguardiente, chancacas, frutas, etc., es el de tener buenas vias de comunicacion.

Así, el camino que conduce á Chachapoyas está mucho mejor cuidado que el de Chachapoyas á Moyobamba. Ademas hace poco que estan abriendo otro por el rio de Chontachaca á Leimebamba, para ir directamente á Cajamarca sin pasar por Chachapoyas.

Tambien han hecho su exploracion, y abierto una trocha para ir directamente á Moyobamba.

De Cochamal seguí mi marcha por el valle, el cual se va poco á poco ensanchando, y por todas partes se ven chacras ó cultivos con ranchos. Entre Cochamal y Santa Rosa, en un lugar llamado Pahuana, tuve la satisfaccion de ver una casa de agradable aspecto, pues tenia sus paredes blanqueadas, y la satisfaccion fué mayor cuando vi que este edificio era una escuela bastante concurrida y con un inteligente preceptor.

A una legua de Pahuana se halla otro lugar, llamado Tintamoro, donde hay una grande casa con oficina para fabricar azúcar. Mas allá de Tintamoro las casas con terrenos cultivados se suceden casi sin interrupcion hasta la poblacion de Santa Rosa, que es la capital del distrito de Huayabamba.

Al ver este valle, tan arrinconado que no figura en ningun mapa, ciertamente no se sospecharia hallar allí una poblacion como Santa Rosa, la que aunque no es muy grande, tiene una regular apariencia. Con efecto, Santa Rosa tiene una iglesia de cal y piedra con su plaza provista de una capilla en cada esquina. Las casas son de adobes con paredes blanqueadas y dispuestas en calles, algunas de las cuales son bastante rectas. Un conducto cubierto lleva el agua potable á la misma plaza, saliendo en forma de chorro de una cabeza de animal esculpida en madera, para caer á una pequeña taza de piedra.

En Santa Rosa hay una escuela de niñas y otra de varones, bastante concurridas. Despues de haber visto la capital de este importante distrito de la provincia de Chachapoyas, continué mi marcha por el valle visitando los lugares de Calohuayco, Milpo, y Totora. En seguida pasé el

rio sobre el puente de Pindocucho, y seguí por terreno llano al lugar llamado Naranjos, y luego á la hacienda del Corral, cuya casa se halla en la orilla de una laguna. De allí pasé á Chirimote, y subiendo las cuestas de Chirimote y Paltayrumi, llegué á la cumbre de los cerros. En este punto terminan los terrenos abiertos y desmontados, presentándose la vírgen vegetacion de la Montaña. Bajé al otro lado por un camino un poco estrecho y sombreado, hallándome una hora despues en un lugar habitado, llamado Achamal, donde hay cultivos de caña.

Aqui puede decirse que termina la parte poblada del valle de Huayabamba, pues en seguida hay solamente unos terrenos cultivados por temporadas, sin habitantes permanentes. No teniendo interes alguno en pasar mas adelante, hechas algunas observaciones y examinadas las producciones del lugar, regresé á la poblacion de Santa Rosa. De allí me dirigí á la quebrada de Omia, para ver el lugar llamado San Nicolas, el que, constituido por una iglesia con unos ranchitos al rededor de una plazuela, tiene el aspecto de un pueblo en miniatura.

De San Nicolas seguí á otro lugar, llamado el Callejon, donde tuve el placer de visitar una escuela con setenta alumnos; y continuando en seguida por terreno muy poblado, pasé por San Antonio, Dipa, Michina, Cruz-yaco, Ayña y Aranjuez, saliendo del valle á pocas cuadras de distancia del pueblo de Cochamal por donde habia entrado.

El valle de Huayabamba produce azúcar, chancaca y aguardiente, siendo notable el primer producto por su buena calidad.

En ningun otro valle del departamento de Amazonas, ni del fluvial de Loreto fabrican un azúcar tan bueno como el de Huayabamba, y se puede decir que este lugar abastece de dicho artículo á todo el departamento de Amazonas, parte del de Cajamarca y parte del de Loreto. Parece que la naturaleza del terreno tenga una influencia muy marcada sobre la calidad del azúcar, puesto que en las demas partes no tiene tan buen grano como en Huayabamba.

Lo que mas me ha complacido al recorrer el valle de Huayabamba, es ver que cada barrio tiene su buena escuela, con numerosos alumnos que asisten con puntualidad y dirijidos por jóvenes inteligentes. Realmente sorprende hallar en un lugar tan arrinconado y casi desconocido, tantos establecimientos de instruccion que podrian envidiar las provincias mas centrales.

En esta materia debo decir en justicia, que es digno de elogio no solamente el estado del valle de Huayabamba sino el de todo el departamento y ojalá que en todos los demas se cuidara de la instruccion primaria como en el departamento de Amazonas.

Al hablar de las escuelas del valle de Huayabamba, merece citarse la singular sustitucion que han hecho al papel. Como este artículo es algo escaso en el interior, los alumnos de la escuela de Cochamal, cortan sus pliegos para escribir de las hojas del plátano, las que se prestan admirablemente para este uso, habiendo visto hermosas muestras de escritura, trazada con tinta sobre esta nueva clase de papel.

Terminada mi expedicion por el valle de Huayabamba, regresé á Chachapoyas, variando un poco el camino para ver el pueblo de Sonche.

De Chachapoyas á Cajamarca.—Despues de tres dias pasados en Chachapoyas, emprendí la marcha en direccion á Cajamarca, por el camino que ya habia andado á principios del año 1860. Vi nuevamente el pequeño y antiguo pueblo de Levanto, fundado sobre un terreno inclinado que no tiene de llano sino el piso de la plaza; Suta, reducida poblacion de indígenas, infestada de garrapatas; y el pueblo de Leimebamba, de mejor fisonomia que el anterior, tanto por sus casas cuanto por un buen local donde se halla la escuela de niños y niñas.

De Leimebamba seguí mi camino para llegar al tambo de Luy, donde pasé una noche para hacer algunas observaciones. Continué subiendo hácia la cumbre de la elevada cadena de cerros que separan las aguas que bajan al rio de Utcubamba ó de Chachapoyas, de las que van al Marañon, ántes que este gran rio reciba el mismo Utcubamba.

Desde el punto culminante del camino, llamado Calla-calla, se baja á a profunda hoya del Marañon por un camino sinuoso, trazado sobre terrenos muy secos. En esta interminable bajada se hallan dos tambos, llamados *Tambo-viejo* y *Carrizal*, donde descansan los arrieros que vienen subiendo; siendo los únicos puntos en los que se encuentran unas goteras, que le proporcionan un poco de agua á sus sedientos animales.

Llegué por fin al pueblo de Balsas, situado en la orilla derecha del Marañon. Como á todos los puntos donde se atraviesa este último rio, se da á Balsas el pomposo título de puerto; y es un lugar de mucho tránsito, por que sirve como de puente entre el departamento de Cajamarca y el de Chachapoyas.

El nombre de Balsas le viene de la clase de embarcacion con que se pasa el rio, efectuándose la travesia por medio de pequeñas balsas de forma triangular y de construccion verdaderamente primitiva.

Atravesado el rio Marañon, continué mi viaje á Celendin subiendo la larga cuesta de Guayabas. La ciudad de Celendin es la capital de la provincia que lleva el mismo nombre, y se halla fundado en un hermoso llano que ha sido en otra época fondo de un lago. Esta poblacion, situada en el camino de Cajamarca á Chachapoyas, es bastante frecuentada y por su favorable posicion va extendiéndose cada dia mas.

Desde pocos años se ha introducido en Celendin una nueva industria, que consiste en la fabricacion de los sombreros de paja, como los de Moyobamba y Guayaquil. Pero la industria principal de los habitantes de Celendin es la arrieria.

Salí de Celendin en direccion á la ciudad de Cajamarca, y marchando todo el dia sobre mesetas elevadas y frias, interrumpidas por hoyadas bañadas por varios rios y arroyos, llegué á la hacienda de Polloc.

Un regular camino de cuatro leguas de largo, me condujo á la ciudad de Cajamarca, que es la capital del departamento.

Camino de Cajamarca á Huamachuco por la provincia de Cajabamba.— De Cajamarca habria podido pasar á Trujillo y seguir por mar hasta el Callao; pero me quedaban todavia algunos puntos, que ver, y entre ellos los distritos de San Márcos y de Ichocan. Preferí pues continuar mi marcha por tierra dirigiéndome á los citados distritos.

El camino sigue por el llano y hermoso valle de Cajamarca hasta el pueblo de Jesus; pero deseando ver la pequeña poblacion de Llacanora, que se halla escondida entre los cerros, dejé el camino recto á la derecha y me dirijí hácia este lugar, pasando el rio que lleva el mismo nombre, ántes de entrar á la poblacion. Satisfecha la curiosidad, continué el camino que conduce á Jesus, grande pueblo fundado en terreno llano en la banda derecha del rio de Llacanora. Los habitantes de Jesus se dedican á la agricultura sembrando maíz en las inmediaciones del pueblo, y trigo, cebada y papas, en las alturas.

De Jesus me dirijí á San Márcos, que dista cerca de ocho leguas de camino algo quebrado y en algunos trechos bastante molesto. Al salir de Jesus se pasa el rio, y luego se sube una legua para alcanzar la cumbre de una cadena de cerros, de donde se divisa por un lado, hácia abajo, el valle de Jesus, y por otro una laguna sin desagüe, encerrada

entre cerros y en cuya orilla opuesta se ve la hacienda, que por su particular posicion se llama de la laguna. Un morro rodeado de paredes construidas por los antiguos peruanos, y situado á la izquierda del paso ó portachuelo de la cadena de cerros, domina toda aquella region; y servia sin duda de atalaya á los desconfiados Indios de aquella época para no ser sorprendidos por el enemigo.

Despues de algunas horas de marcha, atravesando varios rios y viendo de paso el pueblo de Matora y la hacienda de Cochamarca, bajé de las elevadas mesetas, sobre las cuales está trazado el camino, para llegar á un rio que se pasa sobre un puente, un cuarto de legua ántes de entrar á la poblacion.

Situado San Márcos como en el fondo de una taza, por los cerros que rodean muy de cerca al pueblo, no goza de libre ventilacion y, de consiguiente, su clima es mal sano; basta ver el rostro pálido y amarillento de sus habitantes, para conocer luego que en este lugar grasan con fuerza las fiebres intermitentes. La poblacion de San Marcos goza á este respecto de una triste celebridad en todo el departamento; pues es bien sabido por los mismos habitantes de Cajamarca, que tienen sus negocios con este pueblo, que basta muchas veces que pasen una sola noche en él para que regresen con terciana, la que si no se manifiesta luego aparece á los pocos dias, precedida de un resfrio ó cualquiera otra indisposicion.

El pueblo de San Márcos pertenece al distrito de Ichocan, cuya poblacion se halla á unas tres leguas de distancia y un poco mas elevada sobre el nivel del mar. El terreno que media entre San Márcos é Ichocan es un plano inclinado, cubierto de una hermosa sábana de verdura, formada por los sembrios de trigo y maíz. En pocos lugares del Perú se ven tan extensos cultivos de granos, y en pocos lugares tambien habrá terrenos que, sin abonos y sin descanso, produzcan cosechas tan abundantes.

Un fenómeno geológico muy raro parece tener gran influencia sobre la fecundidad de dichos terrenos. A un costado del camino que conduce de un pueblo á otro, se encuentra un lugar llamado *Azufre*, donde debajo de los mismos terrenos cultivados hay una capa de carbon de piedra en combustion, la que se puede ver bajando algunos pasos por el barranco hácia el lado de la quebrada. En este punto basta remover un poco el terreno para sentir un fuerte calor que impide poner la mano; y en la

estacion que no llueve se puede encender yesca ó un cigarro tan sólo con penetrar un poco mas adentro. Segun parece, hácia el interior hay una fuerte temperatura; mas la combustion no puede verificarse por la falta del aire. Pero basta remover el terreno y dar libre acceso á este último para que se verifique una verdadera combustion y se formen brasas. Así, en la parte donde los habitantes del lugar remueven el terreno, se ven trozos de residuos calcinados, formados de una ceniza arcillosa muy cargada de óxido de fierro, que no presenta ya ninguna parte de materia carbonífera.

En cuanto al combustible, se le ve aparecer en muchisimos puntos, aun en las quebradas inmediatas, donde se presenta en capas sinuosas y muy transtornadas, sea en arcilla, sea alternando arcilla y arenisca.

Es probable que las cenizas dejadas por la combustion del carbon, que se notan aun en la superficie de algunos puntos, sean las que hacen este terreno tan fecundo para granos. Alguna influencia pueden tener tambien el calor y los gases que se desprenden del combustible, que se halla á metro y medio debajo de los cultivos.

Despues de haber visitado este importante lugar y examinado el sorprendente fenómeno que acabo de referir, salí de Ichocan con direccion á Cajabamba, que dista ocho leguas. En este camino, por todos lados se ve la accion del fuego y del agua, que ha revuelto, dislocado y recortado las capas del terreno, formadas en general de arenisca y arcilla, endurecidas.

A ménos de tres leguas de distancia del pueblo de Ichocan, atravesé el rio de Cajamarca que baña Jesus, y luego me hallé en la orilla de otro mayor llamado de Condebamba, el cual pasé dividido en dos brazos.

El camino sigue por mas de una legua á traves de terrenos bajos y pantanosos, donde reinan en todas las épocas del año, temibles fiebres intermitentes; y subiendo en seguida una media legua, continué la marcha sobre una meseta hasta la ciudad de Cajabamba.

Dos dias despues dejé la poblacion, con su agradable temperamento, para seguir mi viaje hácia Huamachuco, saliendo del departamento de Cajamarca para entrar al de la Libertad. El camino es algo molesto, por hallarse cruzado de numerosas quebradas, que dan lugar á continuas bajadas y subidas.

Una portada y un ancho camino con pared en ambos lados indican la

entrada á la poblacion de Huamachuco, la que aparece en medio de una pequeña llanura, ofreciendo por este lado una agradable vista.

Esta poblacion es bastante grande, pero su temperamento es algo frio, debido á la proximidad á la Cordillera.

La poblacion de Huamachuco es muy antigua; pero en épocas anteriores á la conquista del Perú, no se hallaba en el lugar donde existe actualmente sino sobre una elevada meseta situada á poca distancia, cuyo lugar se conoce con el nombre de Marca-Huamachuco.

De Huamachuco al departamento de Ancachs y regreso á Lima por Casma.—De Huamachuco seguí subiendo hácia el orígen del riachuelo que baña la poblacion, y atravesé la Cordillera pasando la vertiente occidental que mira hácia la Costa. En la misma cumbre vi unas paredes de piedra construida por los antiguos peruanos, que sin duda pertenecian a uno de aquellos miradores que tenian la costumbre de erigir en los puntos mas culminantes, desde donde podian extender la vista por todos lados.

Continuando la marcha sobre un terreno de arenisca y arcillas con carbon, dispuestas en capas sinuosas, dobladas y dislocadas en todos sentidos por el solevantamiento de una roca eruptiva, que se ha abierto paso á la superficie en muchos puntos, llegué á la hacienda de Angasmarca, que habia dejado un año y dos meses ántes.

Seguí de Angasmarca al pueblo de Mollepata, por el mismo camino que habia recorrido otras veces; y desde esta poblacion se presentó otra vez á mi vista el grandioso cuadro que ofrece la inmensa cadena de cerros nevados que divide en toda su longitud el departamento de Ancachs.

Mi viaje podia considerarse terminado, al entrar al departamento de Ancachs, que minuciosamente habia recorrido en distintas ocasiones, y del que me hallaba separado tan sólo por la profunda quebrada del rio Tablachaca. Saludé pues con emocion aquellos encumbrados picos, como á luminosos faros que señalan al navegante un seguro puerto despues de una penosa y larga navegacion; y recobrando nuevo aliento, bajé rápidamente por el tortuoso camino hasta la orilla del aurífero rio que divide á los dos departamentos, la Libertad y Ancachs.

Pasado el puente de Tablachaca, que da nombre al rio, subí á la poblacion de Pallasca; luego seguí á Huandoval; y continuando la marcha al traves de una elevada y frígida region, llegué á Corongo, capital de la provincia de Pallasca.

A unas pocas cuadras de la poblacion de Corongo hay un lugar que, con justa razon, llaman el *Mirador*; pues al llegar á este punto de improviso se abre á los pies del viajero la profunda y hermosa hoya formada por el Callejon de Huaylas, en la que viene serpenteando el rio que nace de la laguna de Conococha y baña las principales poblaciones del departamento.

Una larga y sinuosa bajada me condujo al pintoresco pueblecito llamado la Pampa, cuya hermosa campiña y delicioso temperamento atrae de cuando en cuando á los vecinos de la frígida poblacion de Corongo.

De la Pampa pasé á Yuramarca, lugar cálido y abundante de frutos, pero infestado por las fiebres intermitentes.

Un poco mas allá de Yuramarca pasé el rio principal sobre un puente, para subir á la poblacion de Huaylas, de la que continué mi camino á la ciudad de Caraz, y luego á la bella poblacion de Yungay.

En aquella fecha una comision de ingenieros estaba practicando los estudios para el trazo del ferrocarril de Chimbote á Huaraz, y se esperaba de dia en dia en Yungay el regreso del ingeniero en jefe, Señor Malinowski, con quien habia convenido ir juntos á Lima.

Mientras esperaba la llegada del amigo, aproveché del tiempo para visitar una mina de carbon de piedra que habia descubierto el Señor Vinatea en un lugar llamado Humamancos á legua y media de Yungay.

Desde muchos años se conocian los depósitos de carbon de piedra, inmediatos á la poblacion de Caraz; pero con el proyecto del ferrocarril se habia despertado el deseo de tener nuevas minas de carbon, y despues de algunos cateos, se obtuvo la felicidad de hallar en muchos puntos, abundantes depósitos del precioso combustible, el que mas tarde, no lo dudo, llegará á ser una de las principales riquezas del departamento de Ancachs.

Despues de unos pocos dias, llegó el Señor Malinowski y juntos emprendimos la marcha hácia Huaraz y en seguida atravesando la Cordillera Negra bajamos al puerto de Casma; allí nos embarcamos con direccion al Callao y entré felizmente en Lima el 10 de Junio de 1869, dos años despues de mi salida.

CONCLUSION.

Hé aquí, al cabo de diez y nueve años, terminadas mis largas peregrinaciones, y cumplido con escrupulosidad el itinerario que me habia trazado. Héme aquí, despues de infinitos peligros, llegado sano de cuerpo y espíritu al puerto de salvacion. Héme aquí, por fin, rico de materiales y conocimientos sobre el país, tesoro para mí de incalculable valor, recogido, puedo decirlo así, á costa de mi sangre y de mi juventud.

Cuando pienso en todos los obstáculos superados para llevar á feliz término mis largos viajes; cuando reflexiono en los peligros que por todas partes me sitiaban, hallándome continuamente expuesto á desviarme y perecer de sed en los dilatados y áridos desiertos de la Costa, á ser arrastrado por la impetuosa corriente en el vado de algun torrentoso rio, á ser aniquilado por las tercianas ó víctima de las fiebres malignas que reinan en muchas quebradas, á desbarrancarme ó rodar á un precipicio en los malos pasos de los caminos de la Sierra, á morir en pocos instantes por la mordedura de alguna serpiente venenosa, ó á ser asesinado á flechazos por los salvajes; cuando recuerdo todo esto y que he realizado mis deseos de recorrer toda la República, sin tener que lamentar ninguna desgracia, me felicito á mí mismo, considerando que á muy pocos viajeros les seria dado tener tan buena suerte.

Actualmente una sola idea me atormenta y es la continua duda de que no me alcance la vida para dar cima á mi atrevida empresa. [1] Sin embargo, una dulce esperanza me alimenta, y es la de que no faltará quien siga el camino que me cabe la satisfaccion de haber trazado, puesto que veo con sumo agrado despertarse entre los jóvenes del país el amor á las ciencias físicas y naturales.

[1] Esta duda ha ejercido su influencia aun en la presente *Parte Preliminar* de la obra; pues en el plan que me habia trazado al principio, pensaba tratar de los viajes del modo mas sucinto. Pero al escribir, la duda de no poder acabar la publicacion de mi obra fué adquiriendo mas fuerza; y á fin de que algo quedase publicado, di á la descripcion de los últimos viajes mayor extension, entrando en detalles, sea sobre las producciones, sea sobre algunas cuestiones científicas, ajenas del plan que habia concebido ántes.

Sí, jóvenes peruanos! Mi esperanza está en vosotros; y ya que os he dedicado la primera página de esta obra que lleva el nombre de El Perú, vuestra patria, permitidme que os dedique tambien los últimos renglones de esta *Parte Preliminar*.

Jóvenes peruanos! Confiado en mi entusiasmo he emprendido un arduo trabajo muy superior á mis fuerzas. Os pido pues vuestro concurso. Ayudadme. Dad tregua á la política, y consagraos á hacer conocer vuestro país y los inmensos recursos que tiene.

Repartidos en todas las partes del Perú, os hallais cada uno en condiciones especiales, y os será fácil estudiar el lugar donde habeis nacido y pasado vuestra infancia. Segun vuestra inclinacion natural, podeis ocuparos de tal ó cual ciencia. Así, por ejemplo, si os gusta la geografia, podeis dar una descripcion minuciosa del lugar de vuestro nacimiento, y de sus inmediaciones. Si os sentis aficionados á la historia, podeis recoger preciosos datos para la etnologia, sea estudiando los preciosos restos de los antiguos monumentos, sea investigando las tradiciones que se han trasmitido por herencia entre los indígenas. Si os llaman la atencion los fenómenos naturales, tendreis un campo vasto en el estudio de los cambios atmosféricos, registrando en un libro todo lo que podeis observar en las distintas estaciones del año, anotando tambien los meteoros luminosos, los temblores, fenómenos volcánicos, etc. Si no os gusta el bullicio de la poblacion, y os sentis inclinados á la vida del campo, podeis dedicaros á recoger plantas, estudiando el uso que se hace de ellas, sea como remedio, entre los indígenas, sea su aplicacion á la tintoreria, á las artes, etc. Si teneis aficion á los minerales prestareis un gran servicio al país, haciendo conocer todos los lugares donde hay minas, recogiendo muestras de los distintos minerales metálicos, carbon de piedra, petróleo, etc. Si, por último, preferis la Naturaleza animada, encontrareis agradable ocupacion en el estudio de los variados animales, tanto útiles como dañinos, investigando el modo de multiplicar aquellos y destruir estos.

Sabed que los objetos, hechos y fenómenos mas vulgares, á los que no dais importancia alguna, porque los observais todos los dias, tienen siempre para la ciencia su lado útil; y aun los dichos, tradiciones, y

hasta procupaciones de la raza indígena, que á primera vista parecen absurdos, sometidos al crisol del criterio, se descubre casi siempre en ellos alguna verdad, que ha sido solamente mal interpretada.

Cada uno de vosotros, oh jóvenes peruanos, distribuidos en todos los ángulos de la República, puede dar á la ciencia su pequeño contingente. Y así como en la Naturaleza las pequeñas causas producen los mas grandes efectos, así la reunion de todos los trabajos parciales nos dará en poco tiempo el conocimiento exacto del país y de sus variadas y ricas producciones.

El estudio de la Naturaleza, á mas de ser provechoso para el país, ofrece una fuente inagotable de agradables sensaciones.

La soledad, las privaciones, las desgracias, el peligro, todo desaparecia, cuando mi mente se hallaba ocupada en la interpretacion de algun admirable fenómeno. ¡Qué inmensa satisfaccion experimentaba al poder levantar un canto de su misterioso velo y descubrir alguno de sus secretos!

¡Jóvenes peruanos! Feliz yo si pudiera infundir en vosotros el amor al estudio de la Naturaleza y participaros los goces y delicias con que ha llenado toda mi vida. El tema que ofrece la Naturaleza es tan grande, tan vasto, tan inmenso, que mi lengua enmudece. Permitidme pues que tome prestadas las palabras á uno de sus mas entusiastas admiradores, con las que voy á concluir este libro.

Es el naturalista Virey quien habla:

«¡Qué bella es esta Naturaleza activa y viviente! ¡Cómo brillan su
« opulencia y fecundidad! ¡Qué inagotable es en los tesoros de sus pro-
« ducciones! El universo es la sola barrera de su inmenso dominio
« desde el astro de la luz hasta el animálculo microscópico. Ella sola
« puede satisfacer la ardiente energia del alma, y llenar todos los cora-
« zones. ¿Qué es delante de sus inmortales obras la fútil palabreria de
« los mortales? Qué alma ulcerada por el sentimiento de la injusticia;
« qué corazon desgarrado por la desgracia, oprimido bajo el peso de
« las miserias humanas, subyugado por la tirania, no puede hallar

« un bálsamo consolador en su sublime estudio ?—¿ La Naturaleza
« no es, al mismo tiempo, una benefactora poderosa y sabia ? ¿ No
« colma ella de delicias toda la vida de aquel que escucha sus lecciones
« y sigue sus consejos ? ¿ No viene á ser tambien el encanto del corazon
« y la antorcha del pensamiento ? Ella es quien embellece todas las
« edades , adorna todos los sexos , dirige la conducta y regulariza to-
« das las acciones con sabiduria; eleva un templo á la virtud, encadena
« los vicios y rechaza el error. Ah ! ¡ Desgraciado aquel que desprecia
« las leyes de la Naturaleza ! El no conocerá jamas la felicidad en el
« seno mismo de la opulencia y de la grandeza , y sólo por haberlas des-
« cuidado ó destruido por la corrupcion , han desaparecido de la super-
« ficie del mundo tantos pueblos, ó han caido en un dédalo inextricable
« de calamidades. »

FIN DE LA PARTE PRELIMINAR.

ÍNDICE DE LOS CAPÍTULOS.

LIBRO I.

Orígen de mis estudios en el Perú, breve relacion de los anteriores, modo como se han hecho para la presente obra y guia para los que deseen continuarlos.

CAPITULO I.

CAPITULO II.

CAPITULO III.

CAPITULO IV.

CAPITULO V.

CAPITULO VI.

CAPITULO VII.

CAPITULO VIII.

CAPITULO IX.

LIBRO II.

Viajes emprendidos en todo el territorio de la República para recoger el material y datos para la obra "El Perú."

CAPITULO I.

CAPITULO II.

CAPITULO III.

CAPITULO IV.

CAPITULO V.

CAPITULO VI.

CAPITULO VII.

CAPITULO VIII

CAPITULO IX.

CAPITULO X.

CAPITULO XI.

CAPITULO XII.

CAPITULO XIII.

CAPITULO XIV.

CAPITULO XV.

CAPITULO XVI.

CAPITULO XVII.

CAPITULO XVIII.

FIN DEL INDICE.

ÍNDICE ALFABETICO.











